«باده از ما مست شد، نی ما ازو»
«قالب از ما هست شد، نی ما ازو»

مقدمه کتاب

تـمدن و سیر تکامـل بشـر مدیون زحمات شبـانـه‌روزی دانشمندان و محقـقین سراسر جهان مـیباشد. تجربـیـات، مشاهدات، و معلومـات هـر نسل و انتقال آن به نسـل بـعد از خود از جمله وظایف خطیریست که بر هر انسان و نوع بشر واجب گشته است زیرا گذشته چراغ راه آیندگان می‌باشد. پیشرفت عـلم و تکنولوژی، مـادیـات و معنویات، و همچـنین فقر و غنای کشـورهای جهان همگی از منبع لایزال فکر و اندیشه و تراوشات مغز اندیشمندان خود سرچشمه گرفته‌اند، خشم فضـیـلت بر کسـانیکـه پـرده برروی فکـر دانشـمندان و چـنین دانشـی بـا فرهنـگ کـهن نهاده‌اند، بگذارید تا به‌بینیم، بـخوانیم، بشنویم، و بفهمیم تا زنـدگی خود را شیرین‌تر سازیم. عقل همان فوق اندیشه بوده که بالاتر از علم و ثروت است ولی آنهم در مقابل طبیعت و عاقبت کار جهان کاربرد خود را از دسـت می‌دهد، جهان اول خود را آفریـد وسپس طبیعت را، و خود ساخته و پرداختـه و فـرزند جهان بزرگ مطلـق هسـتی موجود می‌باشـد. ایـن جهان با میلیـاردها کهکشان نسبت به جهـان مطلق هستی مثل یک ارزن به حجم زمین است، حال با این اندیشه در کتاب فرود می‌آئـیم، اجداد ما رفتـند ما هم می‌رویـم و فرزندان ما هم خواهند رفت، روزی خورشید خاموش، ماه تـاریک، و زمین نابود می‌شود ولی جهان بسمت تکامل پیش می‌رود و ما بسوی قهقرا. چهار وهله پرگاری ما اینست تولید، تکامل، تحلیل، فنا، در جهان هیچ‌چیز آخرین نبوده بلـکـه بعد از آخریـن اولـین چیز مـجدداً ظاهر می‌گـردد، هـمه چیز بصـورت دایـره درحال گردشند و هر پایانی خود نقطه شروع جدید است.

ما برای اولین بار اقدام بـه نشر چنین کتابـی نموده وحتّی فرمولـهای مورد نیاز را بطور ساده در اختیار گذارده و بدنبال مطالب دلایل آنها را قید کرده‌ایم، ما در حضور جمع جهانیان دست به بی‌نهایـت زده و با دلایلی فراتـر از منطق بشری اول و آخر جـهان و فلک‌الافلاک را سروته و پشت ورو کرده و آنرا آسـتر جستـجو می‌کشیـم. ما در این مـقاله بلند و پرارزش ولـی در کتابی کوچـک سعی کـرده‌ایم که اسرار پنهانی و خفته جهانرا برملاء کرده و اندکی پوشش طبیعت را کنارزده و رمـوز آنرا افشاء نمـائیم، هـرچند افشاگـری تلخ و نـازیباست ولـی در این مقام بسی شیرین ودلپذیر بوده و امید است که بکام خوانندگان عزیز هم شیرین افتد.

(حتماً قبل از مطالعه کتابرا تصحیح فرمائید)

صفحه	سطر	غلط	صحیح	صفحه	سطر	غلط	صحیح
۳۶	شکل	وضع بهار	وضع بهار درزمین	۲۱۴	۹	٤ سال	٤ یا ۵ سال
۳۹	۱۰	هیلی	یاهالی	۲۱۹	٦ و ۱	معمولی	معمولی یا هلالی
٤۰	٦ و شکل	λ	δ	۲۲۰	۳	است.	. (تقدیم اعتدالین)
٤۱	شکل	λ	δ	۲۹۷	۵	معمولی	معمولی یا نامنظم
٦۹	٦	صورت فلکی	برج	۳۰۱	۷	شمسی	شمسی تا آخر
۷٤	۱	مغناطیس	مغناطیس عظیمی	۳۰۵	۱	ستارگاه	ستارگان
۷۳	۱	سرعت سطحی زمین	یا حرکت مداری	۳۰۵	٤	ستارگان خوشه ای	خوشه ستارگان
۹۸	۱	کره ماه:	اهله کره ماه:	۳۰۹	۱	اختر نماها	یا اختروشها
۷۵	٦	۳۵	۱۳۵۰	۳۱٦	آخر	چگالی	وضع
۱۱۸	٦	سن	کل سن	۳۲۰	۱۵	در فضا	سفید در فضا
۱۲۷	۱۳	پرتو برانس	یا کرونا	۳۲۰	۱۱	وزن	جرم
۱۳۳	آخر	دیناسور	دایناسور (اژدها)	۳۲۲	شکل	اضافه شود	فرضیه لومتر
۱۳۸	۱۲	NOVA	SUPPER NOVA	۳۲۲	زیرشکل	اضافه شود	ثانیه 10^{-43} = ٤
۱۳۸	۱٤	اختر	اختر (NOVA)	۳۲۳	۱٦	بهمین منوال	مختل میشود
۱۵۲	۱۱	صد	دوصد	۳۲۳	۹	بعد	قبل
۱٦٤	شکل	اضافه شود	۱۹۸۹	۳٤۷	زیرشکل	اضافه شود	بیلیون ٦۰ = ٤۰ + ۲۰
۱٦۹	۵	فعلی	کلی	۳٦۱	۱۸	موزه	موزه پانتئون
۱۸۲	۱۲	عظیم و	و بزرگتر از زمین	۳٦۸	آخر	جرم	جرم مخصوص
۱۸۲	۱۱	۱۵	۱٦	۳۷۲	۱٤	وزن	جرم
۱۸۲	۱۲	صدها	چند	۳۷٦	۱۱	سال	ملیون سال
۱۸٤	۱٤	۱۰ ماه	۱۷ ماه	۳۹۰	شکل ۱	اضافه شود	دنیای بینهایت کوچکها
۱۸۸	۱۳	۵	۱۵	۳۹۰	شکل ۳	اضافه شود	دنیای بینهایت بزرگها
۱۹۰	۱۰	۲	تا حالا ۳	٤۳۳	زیر جدول	اضافه شود	سال نو از نیمه بهمن است
۱۹۹	۱	هیلی	یاهالی	٤۷۷	۷	تضیف	تضعیف
۲۰٦	ستون آخر	۱۵ و ۱۰ و ۵ و ۲ و —	۱٦ و ۱۷ و ۱۵ و ۸ و ۱	٤۲٦	آخر	اضافه شود	خانه سیاه ملاکست
۲۱۰	۳	بزرگترین	یکی از	۳۷۱	۲	زمینی	زمین
۲۱۳	۱٤	سال	سال کبیسه	۱۵۸	۱۵	۱۹۸۹	(سال ما)
۱۸	۷	در	در قطب شمال	۳۹۵	۸	نهاد	نهاد (طالع)
۵۵	۱ و ۷	منظر	منظر افقی	۵۲٤	۲۱	بدور	بدورپروتون
۳۸	در شکل	۱̇	۲̇	۱۹۰	۱۱	دارای	دارای ۸ ماه
٦۸ و ۷۱	در شکل	زاویه وسط	قائمه است	۵٤۹	۱	هیپنوتیزم	مَنیاتیزم
۳۸۹	۹	زمان	جرم و زمان	۵۵۳	۱	این	حافظ این

(فهرست مندرجات کتاب)

پیشگفتار

«مهم و کلید فهم کتاب»

از هزاران سال پیش بشر بـه اثرات ناشی از ستارگان در روی انسان پی برده ولی این موضوع قرنها بفراموشی رفتـه بود. در اوایل قرن نوزدهم میـلادی که پیشرفتهـای شگرفی در رشته های مـختلفه مانند علوم طبیـعی، ریـاضی، روانشنـاسی، هیپـنوتیزم و بخصـوص فیزیک در اروپا حاصل گـردید کـلیه دانشمندان را مجذوب خود سـاخت بطوریکه آنها درصدد برآمدند که کلیه تأثیرات ناشی از طبیعت را فقط از دریچه چشم این علوم بنگرند و هیـچگونه مطلبی را خارج از این قوانین قبـول نداشته باشند، تا جائیکه برای شنـاخت انسانها شخص را مانـند اشیاء بی جان به آزمـایشگاه کشانیده تا بـا روش های آزمایشگاهـی حـالات روحی و روانی او را مورد بررسـی و اندازه گیری قرار دهـند و سعـی کردنـد که احساس و ادراک و عواطف و میـزان شعور وارده و بالاخره شخصیت انسان را تجزیه و تحلیل کرده و آنرا بصورت فرمولی به بشریت ارائه دهند. در آن زمان بود که علم روانشناسی و هیپنوتیزم پایه گذاری شد و بعدها اوج گرفت. امـروزه که شهوت علم و جنـون دانش جهان را فراگرفته و بشـر تشنه دانستن کلیه عـلوم بخصوص علوم ماوراء الطبیـعه میبـاشد ما اقدام به درج چنین کتـابی نموده‌ایـم که مجموعه ایست از علوم پایه باضـافه نجوم، روانشناسی و طالع‌شناسی. برای استفاده هرچه بیشتر از این کتاب شایسته است که مراتب و نکات مهم زیر را دقیقاً قرائت فرموده و مورد بررسی قرار دهید:

***

اخلاق انسـان ★★ چـقدر خوبسـت کـه انسانهـا قبل از معـاشرت و دوسـتـی و عشق و ازدواج و همـکاری و مشارکت همـدیگر را خوب بشناسـند و از معایب و محاسـن یکدیگر باخـبر گردند تا دیگر هیچگونه جای دعوا و گله و شکایت نباشد مگر طول عمر انسان چقدر هست که نیمش در دادگستری تلف شود؟ بگذارید تـا یکدیگر را بشناسـیم تا پیوسته در صـلح و صفا و آرامش زندگی کنیم و از این پس بگذارید در ارتبـاط با یکدیگـر تفاهم و کمال و معرفت بجای مقام و ثروت و زیبائی ملاک قرار گیرد. هرکس بـایـد خودش باشد وبس، سـعـی کنید رل کـسـی را بـازی نکنیـد زیـرا منفور سـایـرین خواهید شد. باید عشـق را رو و سیاست را در زیر بازی کرد چون عشق خواسته پاکان و سیاست کار شیاطین جهانست. مجموع رفتار و گفتار و میزان دانستنیهای هرشخص را نسبت به سایرین اخلاق آن شـخص می‌گویند هرقـدر عـلم و دانش و رفتار و گفتـار شخصی مورد پسند دیگـران بیشتر قرار گیرد آن شخص خوش اخلاق‌تر و در غـیر اینصورت بداخلاق نامیده میشود، بزبانی دیگر خلقیات قابل پسند را خوش‌اخلاقی و غیرقابل پسند دیگران را بداخلاقی شخص می‌گویند.

مهم ★ طبق اصل تفاهم همدلی از هم‌زبانی بهتر است.

مغز انسان ★★ مغز انسان حدود ۲۰ میلیارد سلول مغزی داشته که اگر هرکدام از بین برود دیگر تولید نخواهد شد، عناصر اصلی مغزیُد و فسفر می‌باشند، در اثر ازدیاد سن این سلولها کاهش یافته و حتی بمرز یک میلیارد نیز می‌رسد ولی شاخک های آنها روزبروز طویلتر می‌گردند، درهر صورت انسان بازهم قادر است براحتی زندگی نماید. همچنین تعداد حافظه های مغز انسان معمولی در حدود ٦ میلیون عدد بوده که مانند صندوقچه می‌باشند، این رقم همان حداکثر تعداد حافظه های کامپیوترهای امروزی جهان است. تعداد مورد نیاز صندوقهای حافظه مغز انسان از مرز یک ملیون عدد تجاوز نخواهد کرد و بداینطریق تعداد زیادی از آنها تا آخر عمر بدون استفاده می‌مانند. در تاریخ ٦٦/۱۲/۱ ایرانی دانشمندان مغز دانشگاه میشیگان بطریق عکسهای اسکن نحوه جمله‌سازی را که اساس تفکّر است در موی‌رگهای مغز انسان بطورعینی مشاهده کردند بطوریکه در موقع جمله‌سازی گردش خون در آنها بالا می‌رفت. امروزه ثابت شده هرقدر انسان باهوشتر باشد مغزش انرژی و غذای کمتری لازم داشته و روانتر از اشخاص خرفت فکر می‌نماید. مغز دارای انرژی بوده و پیوسته جریانی از آن خطور می‌کند، هرقدر اختلاف پتانسیل بین دو نیمکره مغز بیشتر باشد بهمان نسبت جریان بیشتر خواهد شد. استفاده از مواد مخدّر سبب می‌شود که مغز انرژی بیشتری بکار گرفته و ذخایر خود را در مدت کوتاهی جهت کیفور شدن تلف نماید، لذا فردای آنروز مغز دچار کمبود انرژی جهت تفکّر شده و شخص لاابالی و سُست و کم اراده می‌گردد و بجای طول عمر عرض زندگی را طی کرده و مثل خلبانی می‌شود که بجای طول در جهت عرض باند فرودآید، درست است قیافه او مثل یک انسان و دارای چشم ودست و پاست ولی در باطن میخ شده و فکر و هوش و راندمان او از یک حیوان ضعیف هم کمتر شده و بدون هدف می‌شود، زیرا فقط هدف است که وسیله را فراهم و سپس توجیه می‌سازد. در صورت تکرار عادت پیوسته مغز دچار کمبود انرژی شده و جیبش از وجه تهی می‌شود. امروزه ثابت شده است که ورزش و تفریحات سالم باعث ازدیاد انرژی در مغز می‌گردند. هر زخمی ببدن وارد گردد مغز آنرا درک نموده ولی اگر خود مغز صدمه به‌بیند دردی حس نخواهد کرد. وزن مغز انسان در زنان ۱۳۰۰ و در مردان ۱۵۰۰ گرم است در صورتیکه طول اثنی‌عشر همه مردم جهان ۱۲ سانتیمتر می‌باشد. بد نیست بدانید تعداد سلولهای بدن انسان آنقدر زیاد است که ۳،۱۷۰،۰۰۰ سال وقت لازم دارد تا شمارش گردد، داخل هر سلول تعداد زیادی کارخانه پروتئین‌سازی یافت می‌شود که از جمع کارخانه های پروتئین‌سازی جهان بیشتر است. ضمناً حجم ششها ٤ لیتر و تعداد حفره های ذره‌بینی آن ۷۵۰ ملیون عدد بوده که قادرند هرسال ۲/٦ ملیون لیتر خون را تصفیه نمایند، هر حفره صدها مژک داشته تا هوای بد و گازکربنیک و میکروبها را بسوی دهان برانند، در ۵ لیتر خون بدن ۵۰ میلیارد سرباز سفیدپوش (گلبول سفید) و ۳۰ تریلیون سرباز سرخپوش (گلبول قرمز) وجود دارد. در طول عمر متوسط ۷۰ ساله، انسان ٦۰۰ ملیون بار تنفس کرده و قلب ۲/۵ میلیارد بار میزند و ۵۱۵ ملیون کیلوگرم خون از قلب به رگها رسیده و بالغ بر ٤ تریلیون کیلومتر طی طریق می‌نماید.

○ ○ ○

مهّم ★ زندگی مثل مدرسه ایست که شاگردانش هرگز فارغ‌التحصیل نمی شوند.

انسان و جهان ** عظمت و شکوه آسمان طوریست که هرکس را شیفته و مجذوب خود می‌سازد، از اینرو دانشمندان و ستاره‌شناسان زیادی عشق به آسمان باختند و چشم به ستارگان دوختند و در اعماق بی نهایت فضای لایتناهی فرورفتند تا شاید بتوانند اندکی از اسرار و رموز طبیعت را شناخته و به جهانیان ارائه دهند و در این زمینه هم موفق گشتند که شایسته تقدیر است. در گذشته ایران مرکز و جایگاه اخترشناسان جهان چون **خیّام، عبدالرحمان صوفی، ابوریحان بیرونی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی** بوده است و دیری است که این علم دنیا پسند به بوته فراموشی رفته است. اکنون بجاست که، بار دیگر نوجوانان کشورمان را به فراگرفتن این علوم و مکانیک کرات و صورفلکی آشنا سازیم. تاکنون دانشمندان زیادی درباره طبیعت و جهان کتاب نوشته‌اند، یکی از دانشمندان مشرق زمین چند کتاب بعنوان«**مادیات مبنای تشکیل جهان می‌باشد**»[1] نوشت ولی بعد از اتمام کلیه آنها را پاره کرد و از بین برد و گفت مشکوک هستم شاید دنیا برمبنای معنویات و حتی چیزهای بالاتر از آن که بعداً معلوم خواهد شد قرار گرفته باشد. طبیعت و جهان از نوع مادیست ولی در نهایت مدّبر است، زیرا همین دنیای مادی بی شعور حیوان کم‌شعور و انسان باشعور را در خود متولد ساخته است. آثار حیات و پیدایش انسان در روی کره زمین در بهترین شرایط زیست زمان و مکان یعنی نقطه اعتدال بهاری بوقوع پیوسته است (صفحه ٦٨). از نظر طبیعی بشر یگانه حیوانیست که لباس می‌پوشد و آرایش می‌کند، بعلت حسّاسیت و ظرافت طول عمر انسان را حدود ۲ ملیون سال تخمین زده‌اند که تازه یک ملیون سال آنهم گذشته است. بشر با تمام تمدن و ادعایش باز نسبت به آن پرستوی کوچک فقیر و ناتوانست زیرا آن پرستو هم دانه و آب و سکس و مسکن دارد و بسهولت قادر است بهر کجا که می‌خواهد آنی پربکشد ولی در عصر اتم انسانهائی هستند که در اثر گرسنگی می‌میرند و تا پایان عمر خود به سکس و مسکن دسترسی پیدا نخواهند کرد. انسان برای ایجاد شخصیت وتشکّل انسانیت خود احتیاج به معنویات و مادیات دارد، زیرا هردو لازم و ملزوم یکدیگرند مثلاً اگر روزی فهم و شعور و معنویات شخصی را از او بگیرند بدون شک او بسوی یک حیوان ضعیف تنزل خواهد کرد و همچنین اگر روزی تمام ثروت اعم از اموال، مسکن، پوشاک و خوراک انسان را بگیرند و او را در بیابانی رها سازند ولو او هرقدر هم فهمیده و دانشمند باشد بدون تردید او بصورت یک انسان فقیر و محتاج که در اصل همان حیوان درمانده می‌باشد درخواهد آمد. «آنچه شیران را کند روبه مزاج — احتیاج است احتیاج است احتیاج».

حرف حسابی ** سالهاست که در مورد گرسنگی مردم چین بعلّت کثرت جمعیّت بحث و گفتگو می‌شود، از یک دانشمند چینی سئوال شد حالا که جمعیت چین ۱/۲ میلیارد نفر است آنکشور دچار کمبود مواد غذائی و مسکن و پوشاک می‌باشد چه رسد به ۲۰۰ سال دیگر که بایستی همدیگر را بخورند، او در جواب گفت شما غصّه آنروز مردم چین را نخورید زیرا در آن زمان فرزندانی متولد می‌شوند که خودشان راه حل زندگی و کمبودها را پیدا خواهند کرد.

توجه * تبّتی‌ها انسان را به پنج نوع آتشین— خاکی— آهنین— آبی وچوبی تقسیم کرده‌اند که هر دو سال یکی از آنها میآید بطوریکه دوره تناوب آنها ده سال میباشد. مبداءِ آن سال ۱۳٤۵ یعنی اسب آتش است. بعد از ده سال یعنی ۵ دوره دو ساله مجدداً همین وضع تکرار میشود.

همه‌چیز در جهان نسبی است ** هیچ چیز در جهان مطلق نیست حتی نور، و هیچ حقیقت مطلقی نمی‌تواند برای ابد در جهان دوام آورده و ثابت بماند، روزی می‌رسد که آن حقیقت مطلق هم پوچ گشته و حقیقت دیگری جایگزین آن می‌گردد و خود بعد از مدتی باز واژگون خواهد شد. مثلاً هزاران سال است که بشر رنگ واقعی برگ درختان را سبز می‌پندارد، در صورتیکه همان رنگ سبز در پائیز زرد و در زمستان قرمز شده و سال دیگر از نو برنگ سبز شروع بروئیدن می‌نماید. و یا من در آن واحد هم فقیرم و هم ثروتمند، زیرا فقیرم نسبت به ثروتمندان و ثروتمندم نسبت به فقرا، و یا به زن و مرد برهنه از نظر کشش جنسی همان می‌گذرد که هردو در چادر فولادی باشند. عریان می‌گویم اصلاً در جهان حقیقتی وجود ندارد زیرا حقیقت یعنی واقعیت و واقعیت یعنی وضع مطلق چون در جهان مطلقی نیست لذا حقیقت هم وجود نخواهد داشت.

مهم * گذشت زمان هم نسبی است زیرا اگر با موشکی با سرعت نور در فضا حرکت کنیم گذشت زمان متوقف شده و طول عمر سرنشینان موشک فرضی ابدی خواهد شد. حال خواهید دید که حرکت و سرعت و حتی سکون هم نسبی هستند، ولی باید بالاخره یک مطلقی هم وجود داشته باشد تا توجیه نسبیّت جهان نسبت بآن مسجّل گردد، در غیراینصورت فرضیه نسبیّت واژگون خواهد شد (صفحه ۳۸۷). **فکر واندیشه هم نسبی است** مثلاً دو فرمانده در میدان جنگ داریم، فرض می‌کنیم سربازی در اثر ترکش خمپاره دو چشم و دست و پای خود را از دست داده است، فرمانده اول روی انسانیت دستور می‌دهد که جنگ متوقف شده تا همه به معالجه و نگهداری آن بپردازند، ولی فرمانده دوم برای پیشرفت کارش فرمان می‌دهد تا تیر خلاص را به مغزش رها سازند و بعد به حمله خود ادامه می‌دهد. در این حال هیچ دانشمند و فرمول و کامپیوتری در جهان نیست که بگوید کار کدامین از آنها درست بوده است، لذا از نظر فلسفی طرز تفکر انسانها هم مثل کارهای دیگر جهان بهمین نحو نسبی است. فایده نسبیّت اینکه مثلاً فردا چیست؟ هیچ‌چیز زیرا هنوز نیامده و آنرا ندیده‌ایم ولی با مقایسه نسبی دیروز و امروز آنرا حس کرده و برای آن طرح وبرنامه‌ریزی می‌کنیم، **من معتقدم بطور کلی نظم جهان براساس نسبیّت استوار می‌باشد.**

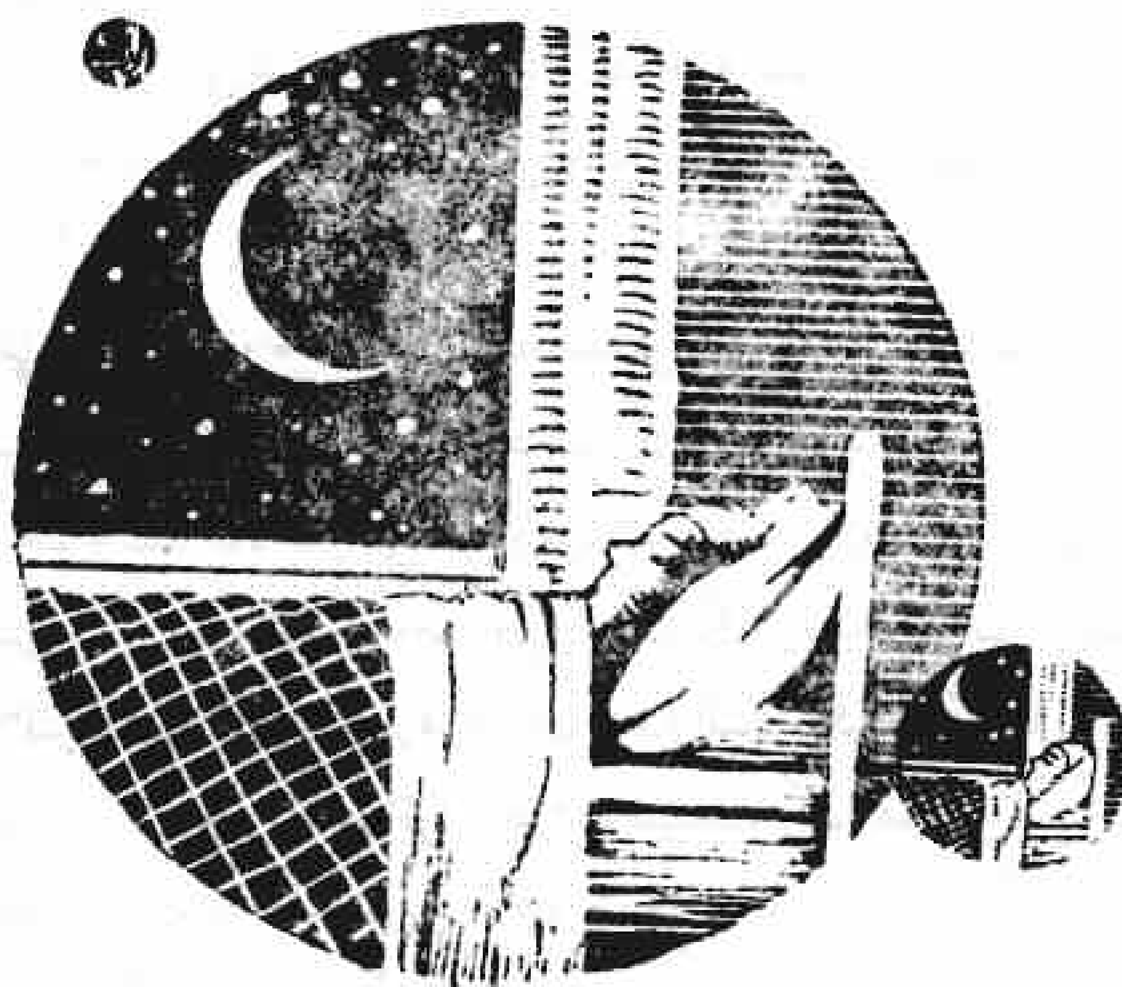
° ° °

به نفع زنان ** امروزه ثابت شده است که تعین جنس فرزند با مردانست، جای بی انصافی است که تقصیر آنرا بگردن زنان گذاشته و یا دائم بآنها سرکوفت بزنیم. همچنین جای بی انصافی است که بگوئیم زن بعلت وضع فیزیکی بدنش اخلاق او اول و آخر هر ماه تغییر می‌کند در صورتیکه می‌دانیم مردان در طول ماه هزاران فرم و تغییر اخلاق بخود می‌دهند. بعنوان مثال در زمان جنگ دوم جهانی چرچیل با یک تاکسی به مرکز سخن‌پراکنی بی.بی.سی می‌رود وقتی بآنجا می‌رسد از راننده می‌پرسد آیا صبر می‌کنی تا من برگردم؟ او در جواب می‌گوید میخواهم بخانه بروم و از رادیو سخنرانی چرچیل را گوش کنم، چرچیل از شنیدن این حرف خوشحال می‌شود و یک اسکناس ۱۰ پوندی باو انعام می‌دهد، راننده خوشحال شده و می‌گوید قربان من صبر می‌کنم تا شما برگردید چرچیل کیست!!

مهم * زبان طبیعت ریاضی نیست بلکه طبیعی است.



نمایش و تجسّم نسبیّت بطور تصویری.



اگر شبی ابعاد همه‌چیز اطاق خوابمان بزرگ و یا کوچک شود هرگز متوجه نخواهیم شد.

زندگی دروغین انسان ** اگر دروغ را از زندگی انسان حذف کنیم دیگر چیزی برای زیستن نداشته و بایستی بمیرد. مثلاً در تلویزیون می بیند مرد ریشوئی با زنش دعوا می‌کند، در واقع اصلاً آندو زن و شوهر نیستند و زن آن مرد در خانه نشسته و همان نمایش را تماشا می‌کند و شوهر آن زنهم مسافرت بوده و ریش و سبیل و دعوا هم مصنوعی است. همینطور کارتن و فیلم و نمایش و شعر و نصیحت و جنگ و صلح و سیاست و بالاخره زندگی بشر دروغین است، انسان چون ماهی دروغ در اقیانوس دروغ و بصورت دروغ زندگی می‌کند. انسان دروغگو افتخار می‌کند که میلیونها واژه اختراع کرده تا با سایرین ایجاد ارتباط نماید ولی هنوز برای رد و بدل کردن پیام راستین عشق عاجز است، درصورتیکه آن حیوان کم شعور با تولید همان چند صدای ساده قادر است تمام خواسته های خویش را ادا کرده و بزندگی طبیعی و راستین خویش ادامه دهد.

تمام فکر بشر سطحی است ** انسان پیوسته خیال می‌کند و خیالات او بیشتر واهی و غلط اندیشی است. مثلاً اگر شخصی بمدت یکروز وارد شهری شود می تواند یک کتاب دربارهٔ آن شهر بنویسد. و اگر یکماه در همان شهر باشد او فقط قادرست که یک صفحه راجع به آن شهر مطلب بنویسد. حال اگر دهها سال در آن شهر مقیم باشد او فقط می تواند یک خط دربارهٔ آن شهر بنویسد تازه آنهم اینست، همه شهرها مثل یکدیگرند. همه جا انسان بد و خوب دارد. باین آسانی نمی شود قضاوت کرد!!.

○○○

جوانی وپیری ** پیوسته بشر سه نوع جوانی داشته است، جوانی جسم. جوانی فکر. جوانی عشق. متأسفانه همچنانکه باید آنچه که باشیم نیستیم ازینرو این سه نوع جوانی هم‌زمان با یکدیگر رخ نمی دهد تا جوانی مطلق را انسان حسّ کند. و اما هر چیزی در جهان بالاخره روزی پیر می شود، مثلاً داور فوتبال در هاف تایم دوم ۲ کیلومتر کمتر می دود و شدت فریاد و گریه بچه در آخر کمتر و صدای معلم در آخر ساعت درس کوتاه‌تر می شود. نتیجه آخر کار حکومت کمونیست سقوط آن بود و بالاخره روزی هم راندمان حکومت فعلی ایران در اثر پیری صفر خواهد شد.

«جوانی شمع ره کردم که جویم زندگانی را»
«چه سود از زندگانی چون تبه کردم جوانی را»

○○○

نتیجه لگدپرانی به طبیعت ** انسان غلط اندیش همیشه پشیمانست، می دانیم که شدت و فوران سکس انسان در سنین ۱۵ تا ۵۰ سالگی است، دختر اگر زیاد بماند می ترشد و در اثر عدم تماس جنسی و زایمان به سرطان رحم و پستان دچار می شود و مرد مُجرد هم دچار سرد مزاجی و افول سکس می‌گردد، حال اگر دختر و پسری بنا به حکم غریزه طبیعی با یکدیگر رابطه و تماسی داشته باشند تمام فامیل و دوستان باضافه کلانتری و دادگستری برعلیه آندو قیام و آشوب کرده و کودتا براه می اندازند، ولی بعد از پنجاه سالگی که سرد مزاجی و بی اعتنائی از طرف طبیعت بآنها تفویض می شود همان تمام فامیل و دوستان باتفاق پزشکان درصدد توپ کردن سکس آنها برآمده تا از یکدیگر کام بگیرند و چه بسا این معالجات بدون نتیجه می ماند. حال مگر نمی شود دست از این تعصب بی جا برداشت تا این دوزمان هم بطور طبیعی بهم پیوند خورده و از پشیمانی نجات یابند.

کتابهای یک خطی ** تا کنون میلیاردها کتاب بزرگ و کوچک بفرمهای گوناگون و به زبانهای مختلف در سراسر جهان منتشر گردیده است. اکنون ما برای اولّین بار نسبت به چاپ کتابهای یک خطی اقدام کرده‌ایم. شما اگر کتابی را بطور کامل ودقیق حتّی چندین بار بخوانید بعد از مدتی سپری حتّی یک جمله از آنرا بخاطر نخواهید داشت، در صورتیکه کتابهای یک خطی ما بحکم تراکم و تمرکز و معنی بسیار آن هرگز فراموش نخواهند شد. نظر باینکه این کتاب شامل کرات و طبیعت و جهان و همچنین کلیه تراوشات مغز یک انسان از هر نظر می باشد لذا تمام مطالب مندرج در کتاب مربوط بآنهاست. اگر می خواستیم دربارۀ طبیعت و جهان و افکار مغز انسان و کلیه پدایدکتاب بنویسم هزاران کتاب بمدت هزاران سال می شد که مقدور نبود، ازینرو برای تصویر افکار خود و افشاگری طبیعت و جهان متوسّل به تحریر کتابهای یک خطی شدم که هر کدام عصاره مطالب کتابیست بزرگ. در آخر کتاب بخصوص مطالب فلسفی بصورت کتابهای چند خطی آمده است. بطوریکه مشهود است و بدلایلی که خود شما بهتر می دانید در این کتاب من تازه مقداری از دانسته های خود را آنهم بصورت متراکم و مختصر و در قالب افشاگری جهان بیان داشته ام، بامید روزیکه باشم و آزاد باشم تا بتوانم بقیه مطالب را که مهمتر و لازمه دانستن بشر امروزیست ارائه دهم. در جلوی هر خط علامت مهمّ آمده است که معرّف کتابهای یک خطی است. فصول این کتاب مثل دستگاههای موسیقی ایرانیست که دارای تصنیف های بسیاریست، طالع گوشه ایست از تصنیف تقویم که خود تقویم هم از دستگاه هیئت و نجوم مایه گرفته است. بطور مثال چند کتاب یک خطی بشرح زیر ارائه گردیده است:

***

مهمّ * بزرگترین سیاستمدار جهان کسی است که هرگز در سیاست دخالت نکند.

مهمّ * از طریق دین هرگز نمی توان بوجود دنیای مطلق هستی و پرورش آن پی برد.

مهمّ * سقفی را که بوی تریاک و حشیش خورده باشد باید خراب کرد، چه رسد به معتادین.

مهمّ * تغییر فصل افسردگی می آورد و حداکثر آن در فصل زمستانست که تمام مردم نیمکره شمالی را شامل می شود. کم حرفی، خواب زیاد، انزوا و خودکشی از علائم افسردگیست.

مهمّ * سیاهچالهای متراکم خود کرانه و سواحل فضای لایتناهی را تشکیل می دهند.

مهمّ * همانطوریکه تصویر اجسام سه بعدی دوبعدیست همانطور هم این جهان تصویر دنیای واقعی دیگریست با ابعاد بیشتر.

مهمّ * شخصیّت انسان بر روی سه محور استوار است: نهاد، خود، فراخود، نهاد همان نیروی طالع است که ما آنرا رستاگر نام نهاده ایم.

مهمّ * امروز آینده دیروز و گذشته فرداست. پس برای زندگی باید از لحظات امروز استفاده کرد.

مهمّ * فردا را فقط می توان فردا پیش بینی کرد.

مهمّ * گفتی باور کردم، تکرار کردی شک کردم، قسم خوردی دیگر باور نخواهم کرد.

مهمّ * کار هرگز تمام شدنی نیست، روزی بیکار می شوی که دیگر نباشی.

مهمّ * در سخنرانی کسی بیشتر از همه دست می زند که اصلاً گوش نداده است.

***

«ما به چیزی ننگریم جز قالبش»

گراویتون ** می‌دانیم طبق قانون نیوتون اجسام یکدیگر را جذب می‌نمایند، این نیرو بستگی به ازدیاد جرم جبری دو جسم و عکس مجذور فاصله مراکز آنها دارد (صفحه ۳۷۰). وقتی در خیابان راه می‌رویم عبور ماشین و ترن و هواپیما و اشخاص دیگر برروی ما محسوس نیست زیرا جرم جبری آنها بسیار ناچیز می‌باشند، ولی کراتی مثل ماه و خورشید و سیارات منظومه شمسی و ستارگان جهان بعلت داشتن اجرام فوق‌العاده زیاد اثرات شدیدی برروی یکدیگر و همچنین کره زمین و نیروهای محرکه روانی و عضلانی انسان می‌گذارند که اجتناب از آنها مقدور نمی‌باشد زیرا جاذبه کرات چیزی نیست که بتوان بسهولت از چنگ آن فرار نموده و یا به نحوی آنرا خنثی کرد، اگر داخل دهها جعبه فلزی قرار داشته باشیم باز اثر خواهد کرد. این امر بعلت صدور اشعهٔ نامرئی **گراویتون** از جرم جبری اجسام است. همانطوریکه خورشید از خودش نور و فوتون مرئی صادر می‌نماید همانطور هم کرات و سیارات بررویهم گراویتون ساطع می‌نمایند که مانند فلووشار مغناطیسی بین دو قطب و تیغه آهن‌ربا می‌باشد. هرقدر جرم جبری دو سیاره و وزن مخصوص آنها بیشتر ولی فاصله مراکز آنها کمتر باشد این شدت بیشتر خواهد بود. کرات دو نوعند درخشان و کدر کرات درخشان مانند خورشید از خود نور و فوتون و گراویتون صادر نموده ولی سیارات کدر گراویتون ساطع می‌نمایند، همین گراویتون خورشید است که سیارات را با نظم خاصی بدور خورشید می‌چرخاند. در پائیز سال ۱۳۳۰ ایرانی که کسوف کلی رخ داد و ماه جلوی نور و گراویتون خورشید را گرفت صفحه پاندول ۱۷ متری مستقر در فرانسه چندین درجه تغییر جهت داد ولی بعد از کسوف بحالت اولیه خود بازگشت. گراویتون اجرام کوچک مانند ماشین و ترن قادر به انحراف عقربه فکری انسان نمی‌باشند ولی کرات و اجرام سماوی بزرگ بعلت دارابودن جرم جبری فوق‌العاده زیاد قادرند که در حوزه فکری اشخاص نفوذ کرده و عقربه ذهنی آنان را بسوی هدف و طرز فکری خاص مجاب سازند زیرا فکر و اندیشه انسان سخت‌تر و مقاومتر از کوه و دشت و دریا نمی‌باشد.

***

روانشناسی طالع ** شناخت ماهیّت هرچیز را روانشناسی آن چیز می‌گویند. طالع پدیده و عاملی است فیزیکی و طبیعی و آن عبارتست از تأثیر کلیه نیروهای ناشی از طرف سیارات و ستارگان جهان برروی مرکز نیروهای محرکه روانی و عضلانی انسان. واژه طالع از لغات طلیعه و طلعت وطلوع مشتق گشته و هیچگونه ارتباطی با فال و بخت و خرافات نداشته و ما آنرا **رستاگر** نام نهاده‌ایم. دانشمندان هندی باین نتیجه رسیده‌اند که بعلت نزدیکی سیارات منظومه شمسی، آنها تأثیرات شدیدی برروی زمین و انسان می‌گذارند زیرا بوقت نزدیکی سیاره‌ای بزمین متولدین ماه مربوطه سرحال و محبوب و باهوش شده و بهنگام دوری آن برعکس می‌شوند. در جهان میلیاردها کهکشان و در هر کهکشان میلیاردها ستاره با جرم جبری زیاد وجود دارند که از فاصله بسیار دور حتی ۲۰ میلیارد سال نوری برروی زمین و انسان اثر می‌گذارند. **دنیس سیما** کیهانشناس انگلیسی معتقد است که ۸۰ درصد نیروی محرکه سیارات منظومه شمسی بدور خورشید بعلت تأثیر نیروهای جبری و حرکت نسبی تمام کهکشانهای جهان می‌باشد، بطوریکه بعداً خواهیم دید این نیروهای جبری اصل و اساس تقدیر و سرنوشت جبریون را پایه گذاری نموده و خود فرامین و ابتکارات را

بدست می‌گیرد (صفحه ٤٠٢). اعراب از فرهنگ طالع شرقی و غربی معافند زیرا تقویم هجری قمری هر سال نسبت به فصول سال شمسی متغیر است. در فصول طالع‌شناسی سعی کنید فقط روحیه خودتان را که جاری و آشناست بخوانید زیرا روحیه دیگران با ذهن شما مغایرت داشته و پوچ بنظرتان خواهد رسید. هر کلمه طالع‌شناسی بقدری با ارزش است که حدّ و حساب ندارد، بعنوان مثال جیمی کارتر که از آوارگان فلسطین بازدید می‌کرد ناگهان چشمش باین شعار افتاد «**جیمی ما هم انسان هستیم بما کمک کن**» همان لحظه جیمی تکانی خورد و ۱۸۰° درجه تغییر عقیده داد و حتّی بعنوان فلسطینی بکشورش بازگشت و دیدیم که بعداً چه ها شد، بلی آن شاهکار یک طالع‌شناس بود که میدانست جیمی متولد سال سگ بوده و اگر حق بحق‌دار نرسد او از غصّه خواهد مرد. برای شناخت نیروی طالع و یا نیروهای جبری پنهان شده در جهان بایستی فضا و کهکشانها و ستارگان را دقیقاً مورد مطالعه قرار داده و ماهیّت یک یک آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. ضمناً فرق طبیعت و جهان اینست که کوه و دشت و زمین و ماه و خورشید و ستارگان را طبیعت می‌گویند که جهان همه آنها را در آغوش خود گرفته است.

* * *

کامپیوتر ** امروزه ثابت شده است که محاسبات نجومی و مسافرت بکرات دیگر بدون استفاده از کامپیوتر امکان‌پذیر نیست. دکتر براون در تعریف کامپیوتر میگوید کامپیوتر دستگاهی است که درست مثل مغز انسان کار می‌کند بفرق آنکه سرعت عمل آن مانند سرعت نور بوده و از طرفی هرگز اشتباه نمی‌کند ولی مزیّت و برتری انسان بر کامپیوتر آنست که انسان حس داشته و می‌تواند در عین حال چندین کار انجام دهد. مثلاً انسان قادر است یکجا به‌بیند، بشنود، بخورد، حرف بزند، راه‌برود، بو و مزه و زبری را هم تشخیص دهد ولی کامپیوتر قادر به انجام چنین کارهائی یکجا نیست. ازینرو دانشمندان درصدد برآمده‌اند که یک سوپر کامپیوتر حس‌دار بسازند که مثل انسان بتواند در عین حال چندین مأموریت را بصورت موازی و بدون تداخل انجام دهد. در تاریخ ٦٦/۱۰/۳۰ ایرانی کشور ژاپون یک کامپیوتر عصبی با ۲ ملیون سیم ساخت که سرعت آن ۲۰۰ برابر معمول بوده و برنامه‌نویسی مشکل نداشته و اطلاعات و عکسها را توسط سلول عصبی دریافت کرده و

جهت تصمیم گیری نهائی روانه مغزش که مشابه انسانست مینماید. من معتقدم که انسان منبع و کانون اشتباه بوده و اشتباه متعلق بانسانست، انسانی بزرگتر و ارزشمندتر است که اشتباهاتش بیشتر باشد زیرا بازاء هر اشتباه شخص هزاران تجربه میآموزد، انسان در اثر اشتباه تکامل می‌یابد، کشف قاره امریکا در اثر اشتباه کریستوف کلمب حادث گردید. عجیب اینکه کامپیوتر قدرت اشتباه و تصحیح مجدد آنرا ندارد تا بتواند قاره امریکا را کشف کند. اشتباه همان طرح و نقشه طبیعت است که ما فقط مجری آن هستیم، اگر سیر تکامل جهان برمبنای فکر و اندیشه ما باشد مسلماً واژگون خواهد شد که محالست. چون اشتباه از ضمیر ناخودآگاه انسان سرچشمه گرفته و از نظر طبیعت صحیح‌تر از صحیح بوده و کامپیوتر استعداد چنین کاری را ندارد لذا بنظر اینجانب مغز انسان برتر از کامپیوتر خواهد بود.

مهم * همانقدریکه کاسب از معامله خوشحالست هنرمند و دانشمند ازمعامله کردن بیزارند.

شرح کتاب ★★ این کتاب شامل ۱۲ فصل متفاوت بوده که بصورت جداگانه و مستقل تدوین گشته ولی درزیرمثل زنجیربا یکدیگر ارتباط دارند. سنگینی و قابل تعمق بودن مطالب آن بوضوح آشکار بوده ولی بطور ساده و متراکم بازگو گردیده است. من معتقدم کتاب علمی باید آنقدر ساده و شیرین و روان و بدرد بخور و غنی باشد که اگر باز شد هرگز دیگر بسته نشود، و همچنین معتقدم که با یک مثال ساده و بجا می توان کلیه مطالب پیچیده و طولانی را بازگو نموده و آنرا به تصویر کشید. اگر نویسنده خودش مطالب را نفهمیده ویا سرسری و قناس نوشته باشد مسلماً خوانندگان هم ولوبا معلومات بالا نخواهند فهمید. خواننده یا باید کتابرا نخواند ویا بطور کامل ودقیق باتمام برساند تا سرسری قضاوت نکند، تازه ما درباره طبیعت و جهان کمی نطوق کشیده ایم چه رسد بروزیکه دهان باز کرده و فریاد برکشیم. ما این کتاب را نوشتیم تا مورد مطالعه محصلین و دانشجویان عزیز کشورمان قرار گیرد نه اینکه خوراکی باشد برای کپی کردن دیگران آنهم بطور ناقص و غلط برای چاپ رمانهای خیالی. ضمناً سفارش می‌کنم که با این سلاح دست ساز من به جنگ مردم نروید زیرا پشیمان خواهید شد. پیوسته ازبرخورد تضاد عقاید انسانها حقیقت می جوشد زیرا تحلیل و تعقل قضایا ازجمله وظایف خطیربنی نوع بشر است که زندگی را درجهان تأسیس کرده اند (صفحه ٤٤٩). چون چند فصل کتاب مربوط به هیئت و زمین و ماه و خورشید و منظومه شمسی و فضا می باشد لذا مطالعه آن برای محصلین و دانشجویان بسیارسودمند خواهد بود، درجلوی هر موضوع دو عدد درج گردیده که اولی شماره فصل و دومی شماره همان مطلب می باشد. درجدول صفحه ٤٤٦ خانه های سیاه ملاک بوده و خط سیاه وسط مؤید آنستکه بهترین دوستان زندگی همان هم کلاسیها می باشند. ضمناً در زیرصفحه ٤٣٣ باید قید شود که آغاز سال نوچینی دربهمن ماه سال قبل ایرانیست و هر سال چند روزپس وپیش می‌گردد و درفصل ۱۲ نیز بهمین نحوعمل ومحاسبه گردیده است. به منظور سهولت درک مطالب درتالیف این کتاب ازروش **نص صریح** استفاده گردیده است مثلاً:

۱ ــ **معلم گفت بیا** «جمله مجهول وناقص»

۲ ــ **معلم به پرویز گفت بیا پای تخته** «جمله با نص صریح»

برای رساندن مطلب بدون هیچگونه تعصبی از کلمات فارسی، عربی، ولا تین هرکدام گویاتروبهتر بوده همان کلمه انتخاب شده مثلاً زمان و فضا دراین کتاب زمان ومکان قید گردیده است. درکتابهای معمولی و کلاسیک طول وجرم وزمان برحسب سانتیمترو گرم وثانیه آورده می شوند درصورتیکه دراین کتاب فواصل برحسب سال نوری واجرام معادل جرم کره زمین ویا خورشید وزمان برحسب میلیارد سال می باشند که قابل قیاس نخواهد بود. مبتدیان برای درک بیشترباید چند بارمطالعه فرمایند زیرا بازاء هربار مطالعه مطلب تازه‌تری برداشت خواهند کرد. چنانچه درحین مطالعه به فرضیات ضد ونقیض ویا ارقام متفاوت برخورد کردید تعجب نفرمائید زیرا هزاران سال است که دانشمندان نسبت به جهان نظریات گوناگون ارائه داده‌اند که هرکدام بنوبه خود معتبربوده وبپاس احترام آنان نظریه آنها عیناً درج گردیده است، همچنین کتاب باید دارای مطالب مختلف و گوناگون باشد تا مفید واقع گردد، ژرژ گاموف می‌گوید باید طوری کتاب نوشت که حداقل ۵۰ درصد مردم بفهمند من می‌گویم باید کتاب و کلیه مطالب پیچیده جهانرا آنقدرساده وشیرین نوشت که ۱۰۰ درصد مردم وحتی بیسوادان ازروی شکل درک

نمایند، ارزش هر کتاب بداشتن شکلهای انبوه آنست زیرا فهم مطالب را سهلتر می سازد، لذا تعداد شکلهای این کتاب از شمارش صفحات آن بیشتر است. چون این کتاب علمی است لذا بمنظور شیرین و روان خوانی و سهولت در امر تفهیم در نگارش حروف آن درشت و فاصله خطوط زیادتر انتخاب شده تا قرائت آن بدون عینک میسر گردد. کتاب باید از نظر مادی و معنوی سودمند بوده و از فردای آنروز سودش عاید شخص گردد، من معتقدم **حرف انسان باید صحیح باشد نه قشنگ** و حرف حساب دو کلمه است و بیشتر از آن صوت می باشد. برای دانستن مطالب جلوتر هرگز عجله بخرج ندهید زیرا بالاخره به آنها خواهید رسید، اگر مطالب اولیه را که مقدمه ایست برای درک مطالب بعدی نفهمید هرگز مطالب آینده را درک نخواهید کرد.

قبل از مطالعه کتابرا یکبار از اول تا آخر ورق بزنید و تیترها و شکلها و زیر آنها را بخوانید و اگر به فرمول و یا مطلب مشکلی رسیدید برای بار اول از آن رد شوید، حال دیگر کلید کتابرا بدست آورده اید از اول دقیق شروع به مطالعه نمائید. فصل هشتم مخصوص محصلین و دانشجویان و کنکور می باشد لذا قبل از مطالعه غلط گیری الزامیست. هر فصل دارای یک مقدمه جداگانه می باشد که بایستی مطالعه شود و فصل نهم هسته مرکزی کتابرا تشکیل می دهد. مطالب مهمّی که در کتابهای دبیرستان و دانشگاه تدریس نمی شود ولی بسیار مفید است در این کتاب آمده و فرضیّات جدید و مهّم بخصوص فلسفه ها بنام خودم اسم گذاری شده است. شما هرگز گول تراکم و شیرینی و روانی و نگارش کتابرا که سبب می شود سریع بگذرید نخورید و روی مطالب آن خوب تعمق بفرمائید، چون کتاب علمی است لذا ممکن است بعضی از مطالب آنرا نفهمید ازینرو بایستی از یک دیپلمه سئوال نمائید وگرنه در آخر کتاب گیر خواهید کرد. در نگارش آخر کتاب از تکنیک خاصّی جهت شتاب فکری برای خوانندگان استفاده شده که تازه در قرن ۲۱ مردم جهان خواهند فهمید که ما چی گفته ایم. برای سهولت در امر ترجمه کتاب بزبانهای مختلف معنی اسامی لا تین گذاری شده است. کتاب باید نوآوری باشد زیرا تقلید و کپی کردن هنر نیست. عمق و ژرفای اندیشه نویسندگان از روی ساده و روان و گویا و شیرینی نوشتجات آنان معلوم می شود. کِران کم (حداقل) ۱۲ سال طول می‌کشد تا کتاب باور و تفهیم شده و مطلب آن برای شما اثبات گردد.

تاریخ هائیکه ما به چندین سال قبل مراجعه می‌کنیم نسبت به تاریخ چاپ همین کتاب می باشد «سال ۱۳۶۳». برای جلوگیری از سرریز کردن محاسبات ارقام نجومی سعی گردیده تا بجای ۹ رقم صفر از کلمه میلیارد استفاده شود و یا از نسبت موجود بین فواصل و اقطار و احجام و اجرام کرات مختلفه استفاده گردد. این کتاب علمی و اجتماعی و فرهنگی و فلسفی بوده و علوم روانشناسی و طالع شناسی در آن نیز زیر تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

○○○

مهّم ★ هر پیامبری را فقط طرفداران آن دین قبول دارند درصورتیکه هر دانشمندی را تمام مردم جهان اعم از دیندار و بی دین قبول دارند.

○○○

مهّم ★ یک معادله نابرابر ولی درست، انسان حیوانست ولی حیوان انسان نیست.

ارزش عدد دوازده ** اگر انسان بجای ۱۰ عدد انگشت ۱۲ انگشت می‌داشت پیشرفت و تمدن بشر به چندین برابر خود می‌رسید و انسان امروزی کرات منظومه شمسی را تسخیر کرده بود، زیرا مبنای اعداد اعشاری به مبنای اعداد ۱۲تائی مبدل می‌گشت. عدد ۱۲ روندترین اعداد است بطوریکه این عدد بصورت صحیح بر ۲ و ۳ و ٤ و ٦ و با ممیز اعشاری بر ۲ و ۳ و ٤ و ۵ و ٦ و ۸ و ۱۰ قابل تقسیم می‌باشد و مضارب آنهم مانند اعداد ۲٤ و ۳٦ و ٤۸ و ٦۰ و... ۱۸۰ و ۳٦۰ و ۷۲۰ نیز اعداد روند و مبنا و کامپیوتری می‌باشند، از اینرو سال به ۱۲ ماه وشبانه روز به ۲٤ ساعت ودایره به ۳٦۰ درجه تقسیم گردیده است. ریتم وآهنگ طبیعت وجهان هم ۱۲ گانه بوده بطوریکه نور و جاذبه خورشید و حرکت سیارات و اقمار منظومه شمسی و ستارگان جهان هم ۱۲ نوع تأثیر و برنامه برای زمین و انسان ردیف کرده و کلیه فرامین و ابتکارات را بدست می‌گیرند. این برنامه‌ها بصورت دایره بوده و بعد از حالت ۱۲ مجدداً حالت اول آشکار می‌گردد. این کتاب هم برمبنای عدد ۱۲ تدوین گشته است (صفحه ۱۹٤). همچنین بعضی از مردم جهان برعکس عدد ۱۳ را خیلی نحس می‌دانند ازینرو مردم تبّت که خیلی خرافاتی هستند برای عدد ۱۳ و ۱٤ فقط دوعدد ۱٤ دارند. اگر خوب توجه کرده باشید هرکس دارای یک کد فکری خاصی می‌باشد که مانند کلید منحصر بخودش رفتار می‌نماید، دانشمندان شرق وغرب توانسته‌اند کد فکری یا کلید مغز انسانرا کشف و طبقه‌بندی نمایند. در مغرب زمین و ایران و هندوستان کد فکری انسان را به ۱۲ علامت نشان می‌دهند و همچنین در مشرق زمین برای سهولت در امر طبقه‌بندی انسان از طرز فکر و اعمال ۱۲ حیوان معروف استفاده کرده و کد فکری انسان را به ۱۲ گروه تقسیم و مشابه طرز فکر حیوانات دانسته و قوانین زیادی در ارتباط با یکدیگر وضع کرده‌اند. از دانشجویان عزیزیکه تاریخ تولد خود را جهت مطالعه و بررسی در اختیار ما قرار داده‌اند سپاسگزاری می‌گردد (از شهریور سال ۳۹ الی شهریور سال ۱۳٦۳). پوشیده نیست که شرح روایت و سرگذشت جهان لایتناهی با میلیاردها سال طول عمر با چنین کتابی کوچک ولو با زبانی کوتاه کاریست بسیار مشکل و سخت. در خاتمه امید است که خوانندگان عزیز نظریات و انتقادات سازنده خود را به منظور تصحیح در چاپهای بعدی ارسال فرمایند که موجب تشکر و سپاسگزاری خواهد شد.

امیر زاغیان (امیر- اسمعیل زاغی)

آفتاب آمد دلیل آفتاب
گر دلیلت نیست دیگر رخ متاب



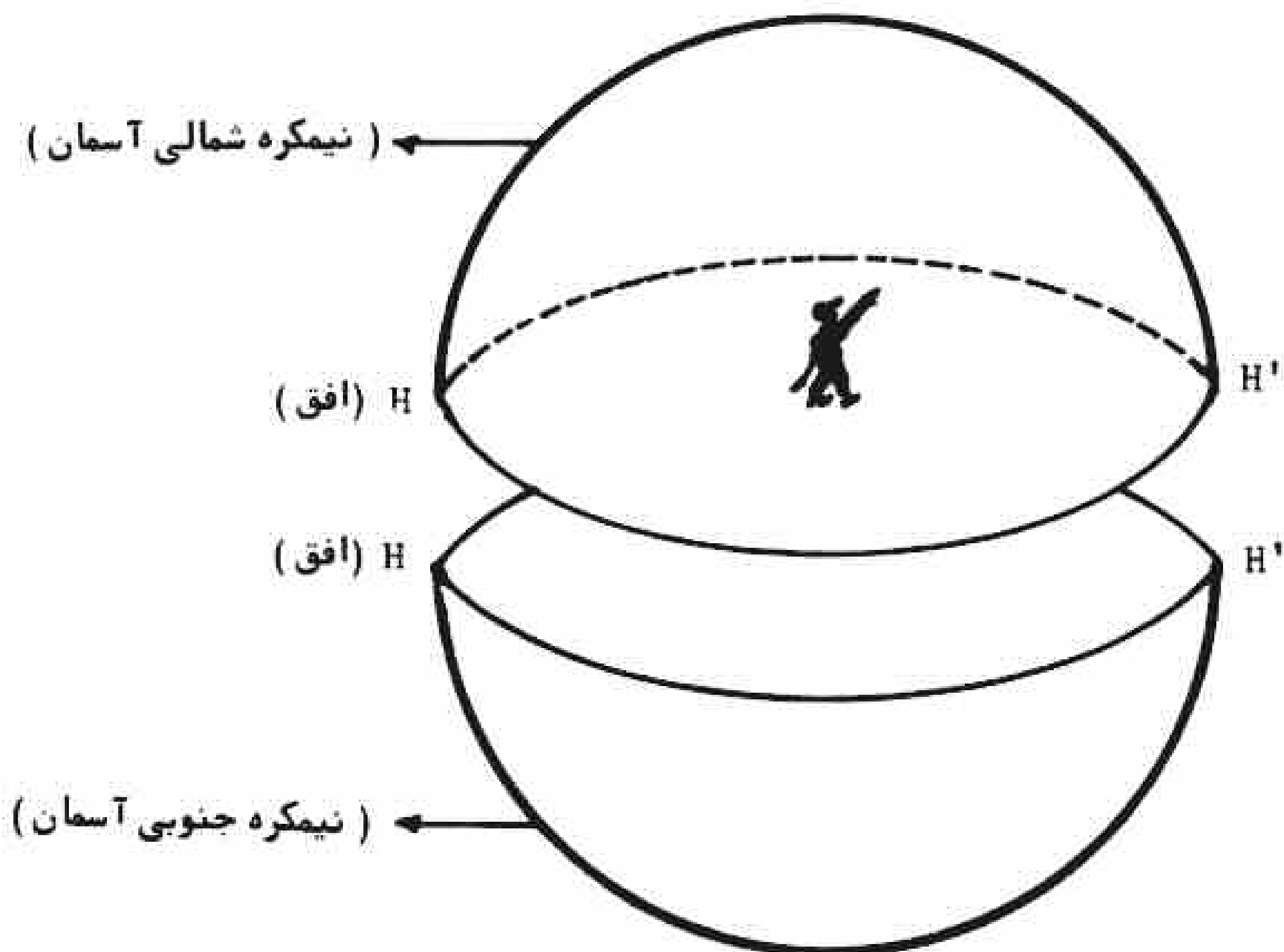
فصل اول

هیئت و نجوم

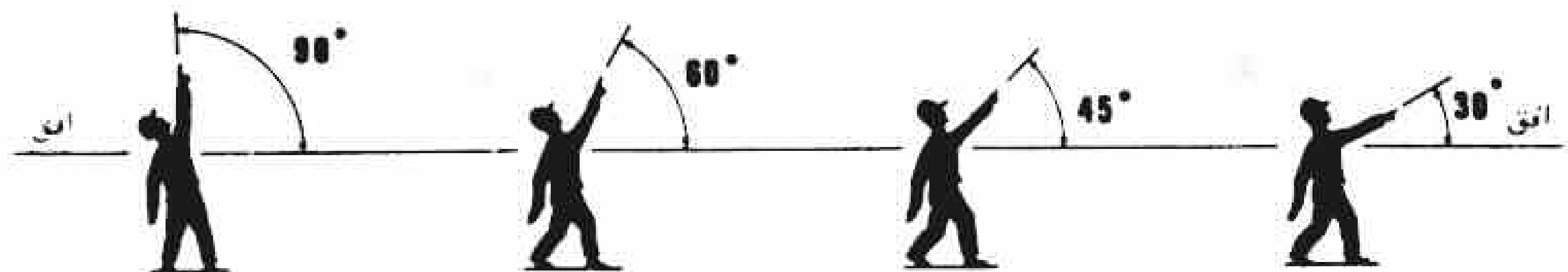
۱ ــ مقدمه : به منظور تفهیم و درک بیشتر مطالب بعدی کتاب که بسیار مهّم و جالب و جدید میباشند لازم است که بعضی از مفاد ضروری و فرمولهای مورد نیاز هیُت و نجوم را مورد مطالعه و بررسی قرار داده تا بتوانیم مطالب فصول دیگر کتاب را که مانند رشتـــه زنجیری بیکدیگر پیوسته‌اند تجسم ودرک و تقّبل نمائیم .

۱ــ۱ــ کرهٔ آسمان : اگر در وسط دشتی بایستیم و باطراف وبالا نگاه کنیم یک‌گنبد دوار نیلگون بنام نیمکره شمالی آسمان خواهیم دید. حال اگر کره زمین شفاف بود یک نیمکره جنوبی هم در زیر پایمان مشاهده می‌کردیم . این دو نیمکره فرضی را جمعا " کــره آسمان می‌گویند .

۲ــ۱ــ شعاع کرهٔ آسمان : شعاع کره آسمان فرضی بوده و آن حداکثر شعاع دید انسان می‌باشد . برای عظمت طول شعاع آسمان باید گفت که چشم انسان ستارگانی را به فاصله میلیونها سال نوری رویت می‌نماید . درصورتیکه فاصله زمین تا خورشید ۸ دقیقه و ۱۹ ثانیه و فاصله ماه تا زمین برابر ۱/۲۸ ثانیه می‌باشــد . ازینرو اگر مرکز آسمان تغییر نماید درمشاهدات نجومی اثری نخواهد داشت .



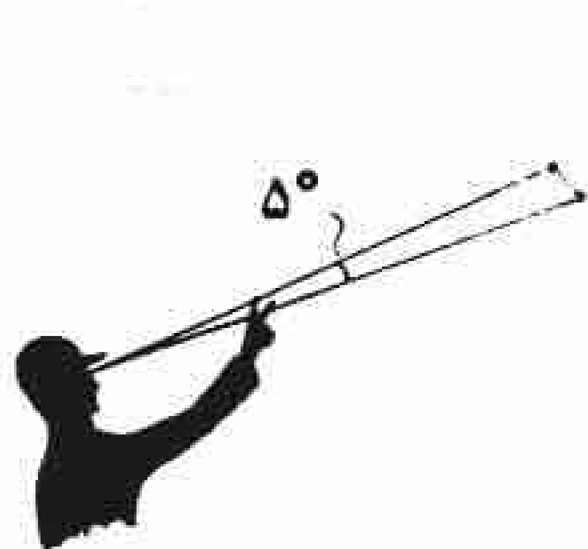
شکل ۱ــ۱ کره آسمان



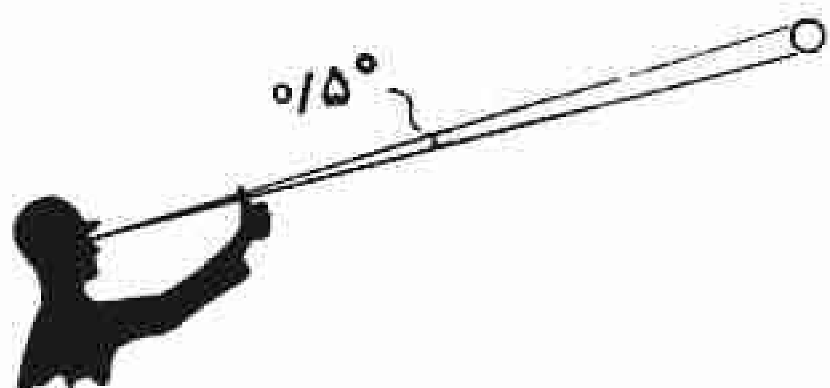
شکل ۲ــ۱ــ۱ نمایش چند زاویه در کره آسمان

***

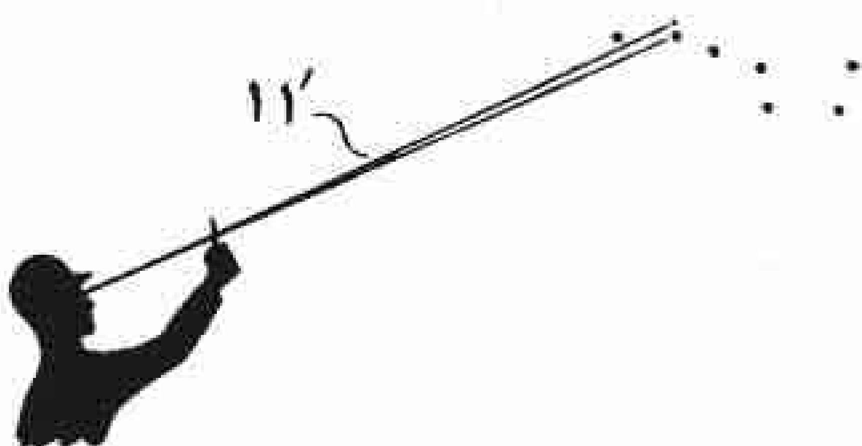
۳ــ۱ــ **محورعالم :** محور عالم محوریست فرضی که از مرکز کره آسمان و ستاره قطبی گذشته باشد. چون ستاره قطبی سالهای نوری با ما فاصله داشته و بسیار دور است لذا محور عالم درنهایت محور زمین را نیز شامل خواهد شد.



الف ــ جدائی زاویه‌ای دو ستاره، راهنمای قطب شمال در صورت فلکی دب اکبر ۵°

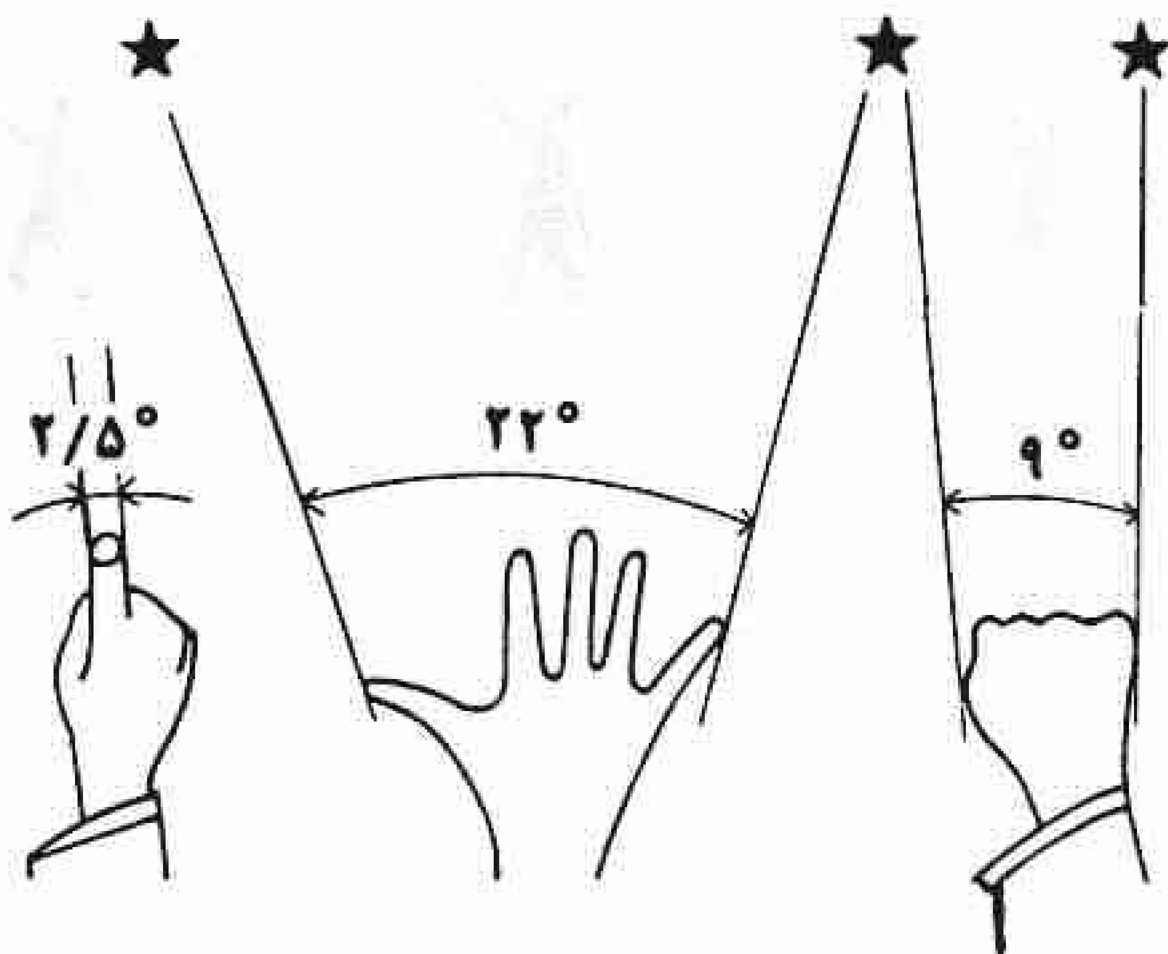


ب ــ قطر زاویه‌ای ماه بدر ۰/۵°

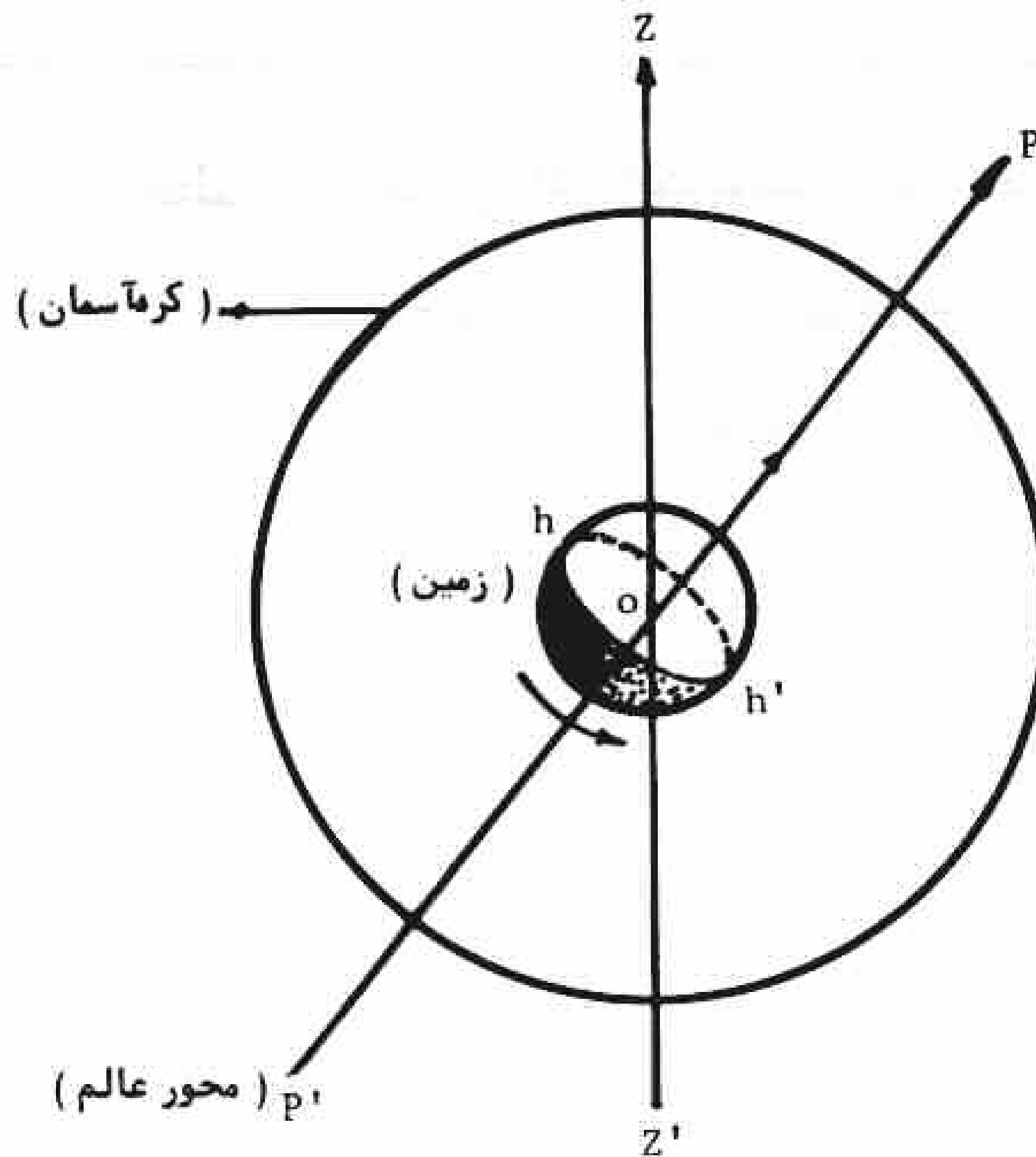


ج ــ جدائی زاویه‌ای عناق و سها در صورت فلکی دب اکبر ۱۱′

شکل ۳ــ۱ــ۱ طرز تعیین زوایای کوچک تقریبی بین ستارگان با انگشت ویامداد (با دست کشیده) .

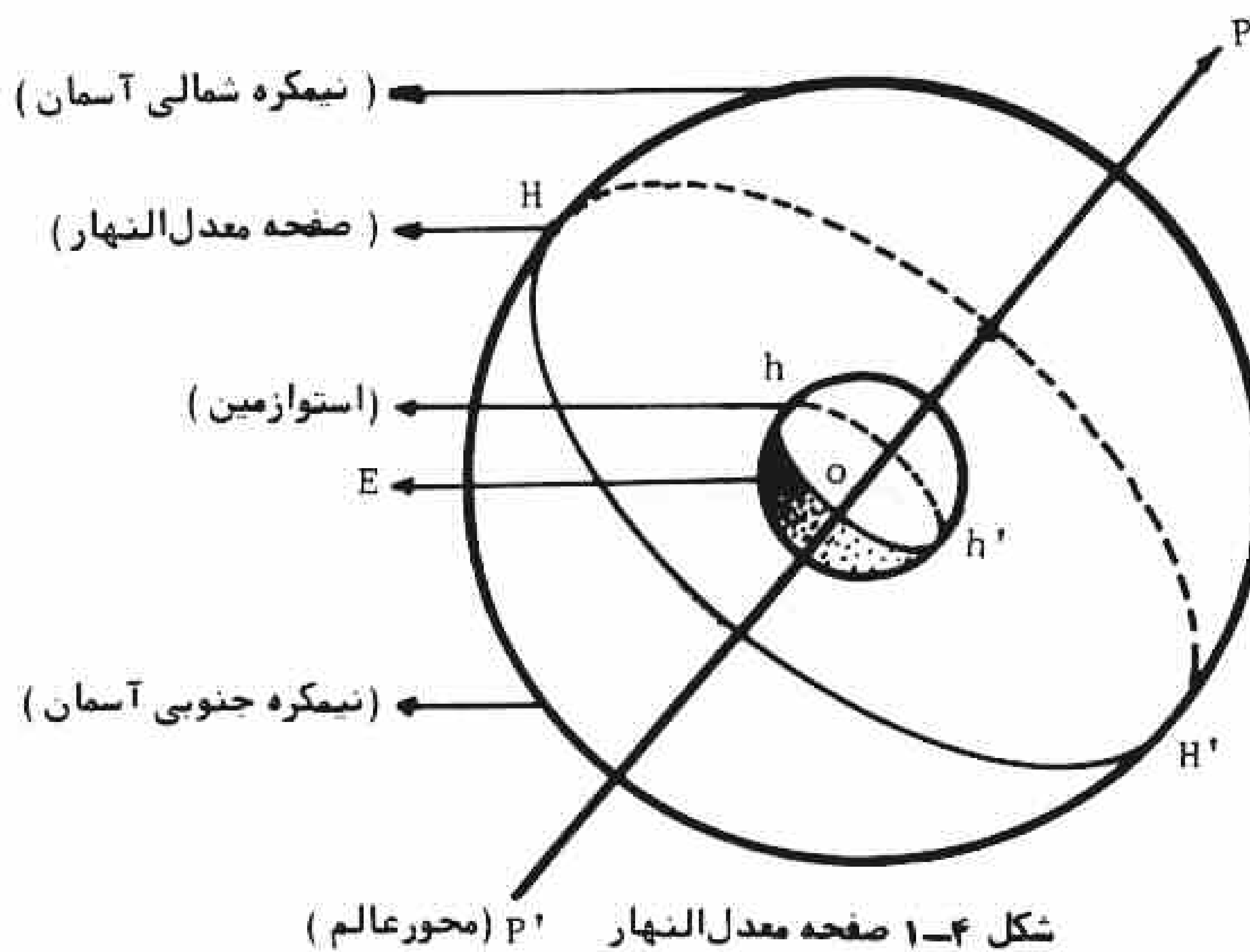


شکل ۴ــ۱ــ۱ طرز تعیین زاویای تقریبـی بین ستارگان با مشت گره کرده و پنجه باز و انگشتهای دست (بادست کشیده) .



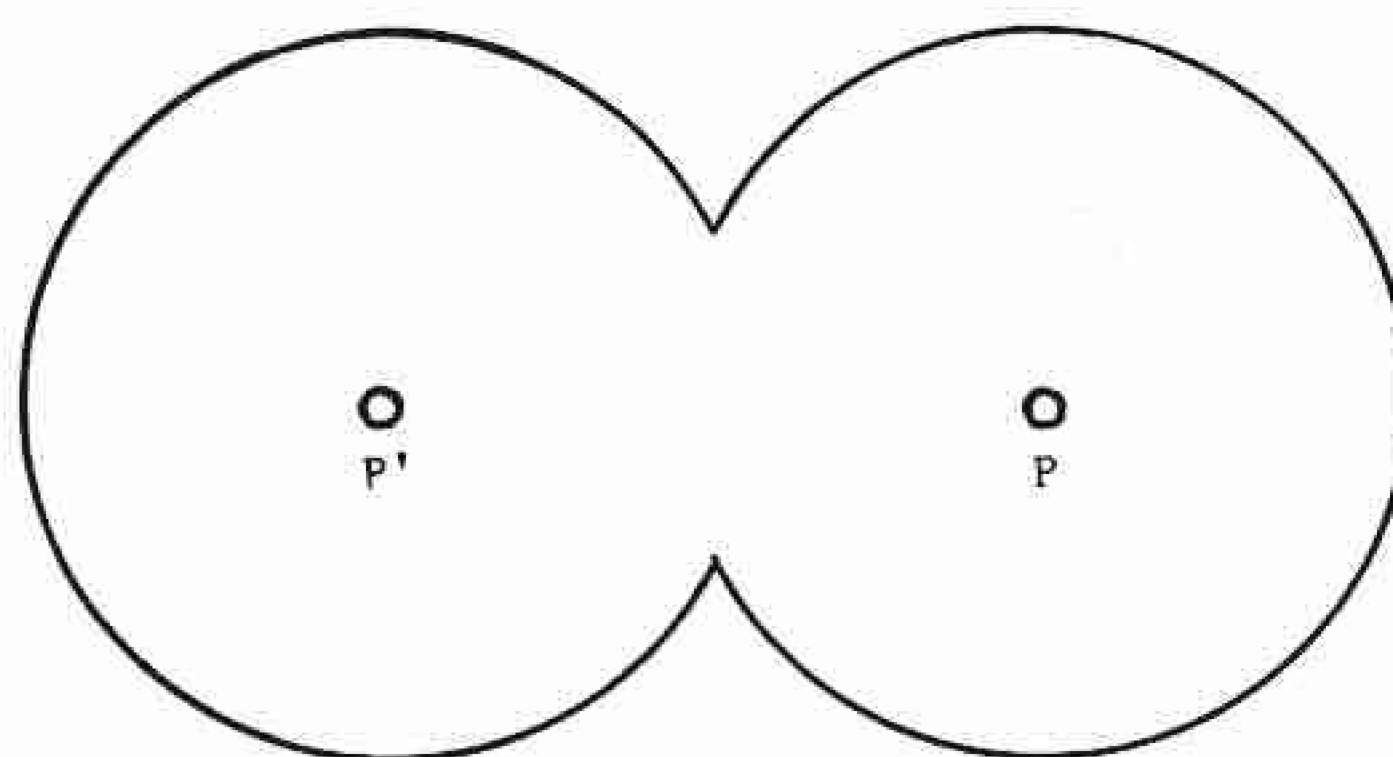
شکل ۳ـ۱ محوره کره آسمان یا محور عالم

۴ـ۱ـ صفحه‌معدّل النّهار: صفحه معدل النهارصفحه‌ای‌است فرضی‌که‌درمرکز کره آسمان به محور عالم عمود می‌باشد. این صفحه کره آسمان را بصورت دایره قطع‌کرده وآنرا بدو بخش نیمکره شمالی و نیمکره جنوبی آسمان تقسیم می‌نماید.



شکل ۴ـ۱ صفحه معدل‌النهار

۱-۴-۱ قطبین آسمان اگر بایک موشک درست بطرف ستاره شمالی در شمال و بعد بطرف جنوب حرکت نموده و دو عکس ازآسمان برداریم دراینصورت تصویر کامل کره آسمان با تمام ستارگانش بصورت واقعی بدست خواهد آمد.

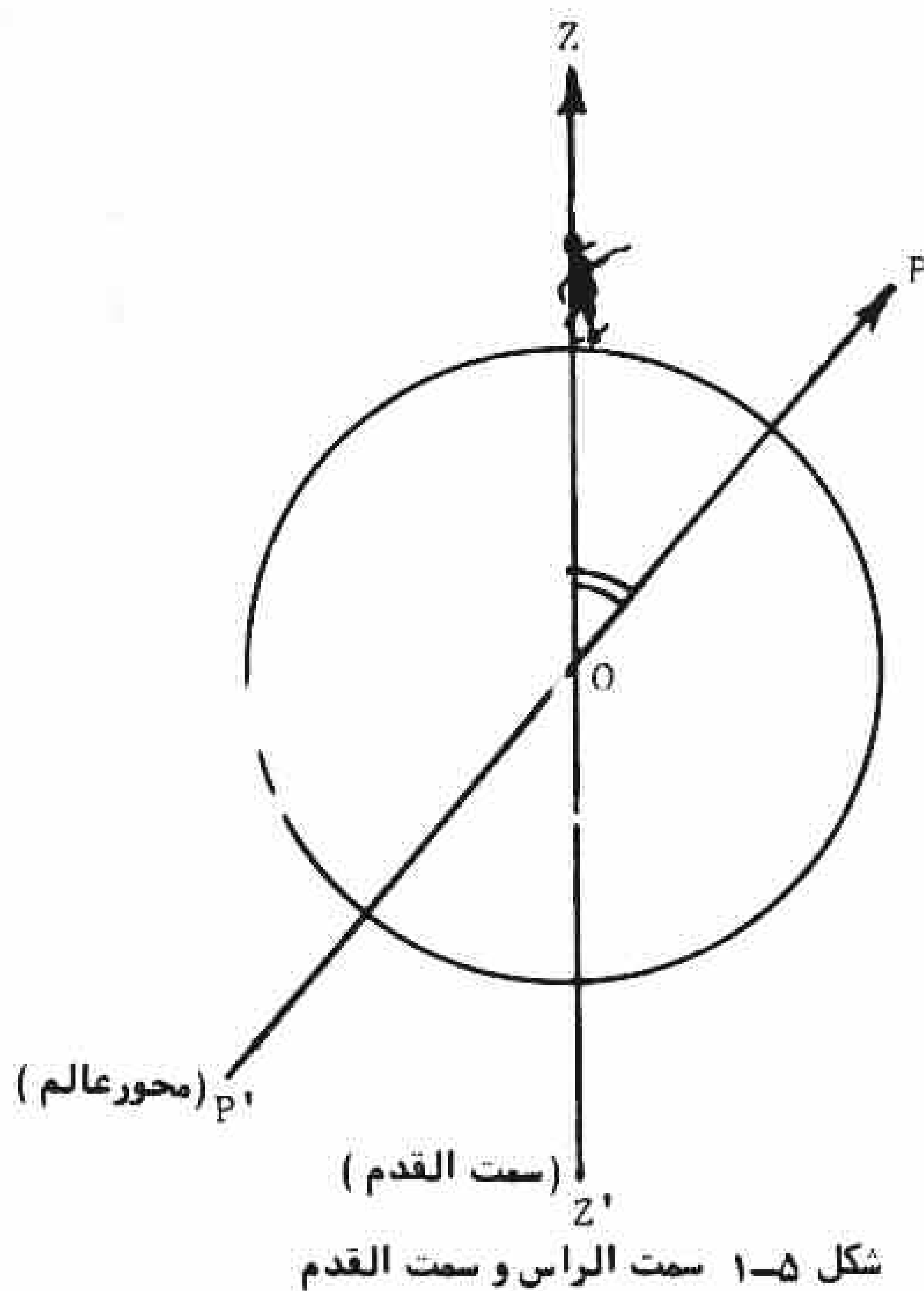


شکل ۱-۴-۱ قطبین آسمان

* * *

۱-۵- سمت‌الراس‌وسمت‌القدم : اگرخطی درامتداد قامت انسان در روی کره‌زمین عبوردهیم این خط کره‌آسمان رادردونقطه قطع خواهدکرد. آن نقطه که دربالای سر قرار دارد سمت الرأس و

نقطه که در زیر پا قرار دارد سمت القدم نامیده می‌شود.



شکل ۵ــ۱ سمت الراس و سمت القدم

***

۶ــ۱ــ **افق** ــ افق بر دو نوع است : افق حسّی و افق حقیقی .

۱ــ **افق حسّی** : افق حسی دایره‌ایست افقی که‌صفحه آن عمودبرقامت شخص بوده وشعاعش حداکثرشعاع دید انسان می‌باشد . این صفحه‌موازی سطح آبهای ساکن وکم‌وسعت اطراف شخص خواهد بود .

۲ــ **افق حقیقی** : افق حقیقی صفحه‌ایست فرضی که‌بموازات صفحه افق حسی بوده ولی از مرکز کره زمین گذشته باشد .

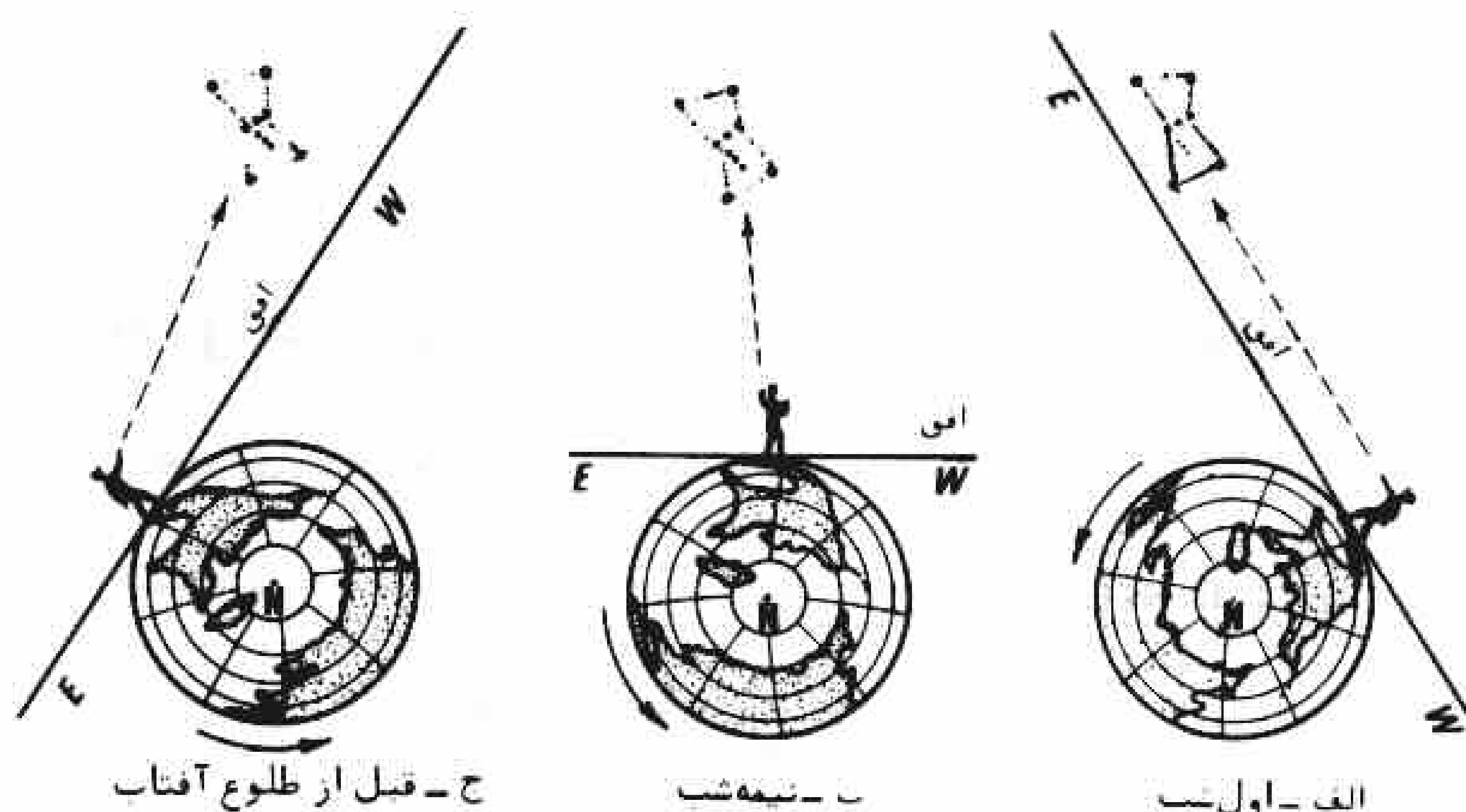
شکل ۲ـ۶ـ۱ افق حقیقی

شکل ۱ـ۶ـ۱ افق حسّی

۷ـ۱ـ ستارگان ابدی‌الظهوروابدی‌الخفا : کلیه‌ستارگانی‌که دربالای سطح افق حسی‌قرارداشته وهمیشه‌قابل رویت‌باشندمثل ستاره شمالی ستارگان ابدی‌الظهور و ستارگانی که در زیر افق حسی قرار داشته و هرگز رویت نمی‌شوند و برای مشاهده آنها باید تغییر مکان داده شود ستارگان ابدی الخفا نامیده می‌شوند .

شکل ۷ـ۱ ستارگان ابدی الظهور و ابدی‌الخفا

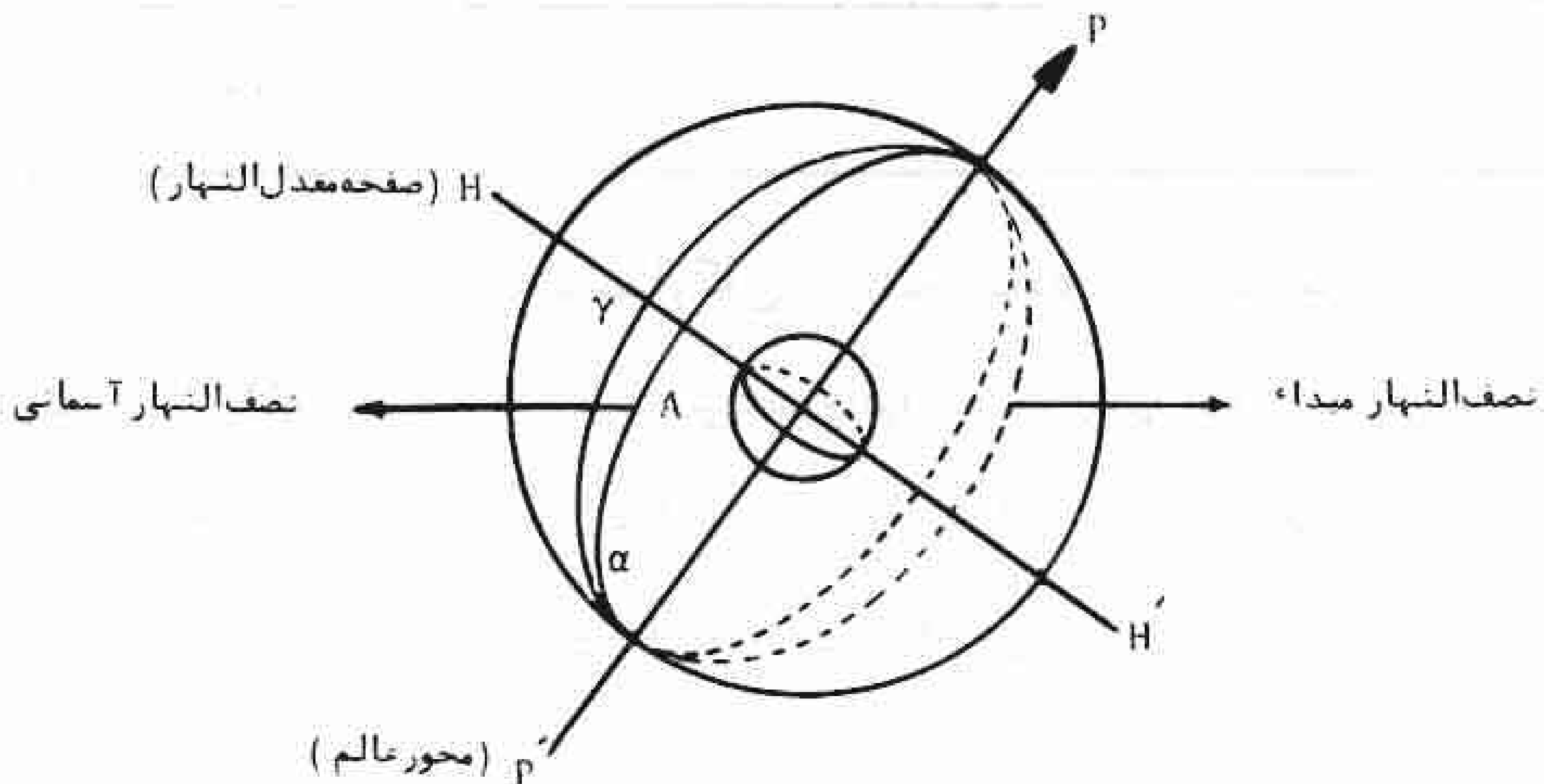
۸ـ۱ـ طلوع وغروب ستارگان : ازآنجائیکه‌کره‌زمین بدورخود گردش می‌نماید بنظر می‌رسد که کلیه ستارگان در زمانی طلوع کرده و در زمان دیگری غروب می‌نمایند . این نوع حرکت ، حرکت ظاهری ستارگان است ولی‌بایددانست که بعضی از ستارگان نسبت به نصف النهار مبداء آسمانی واقعا " درحال حرکت می‌باشند .



شکل ۸ـ۱ طلوع و غروب ستارگان (گردش زمین)

***

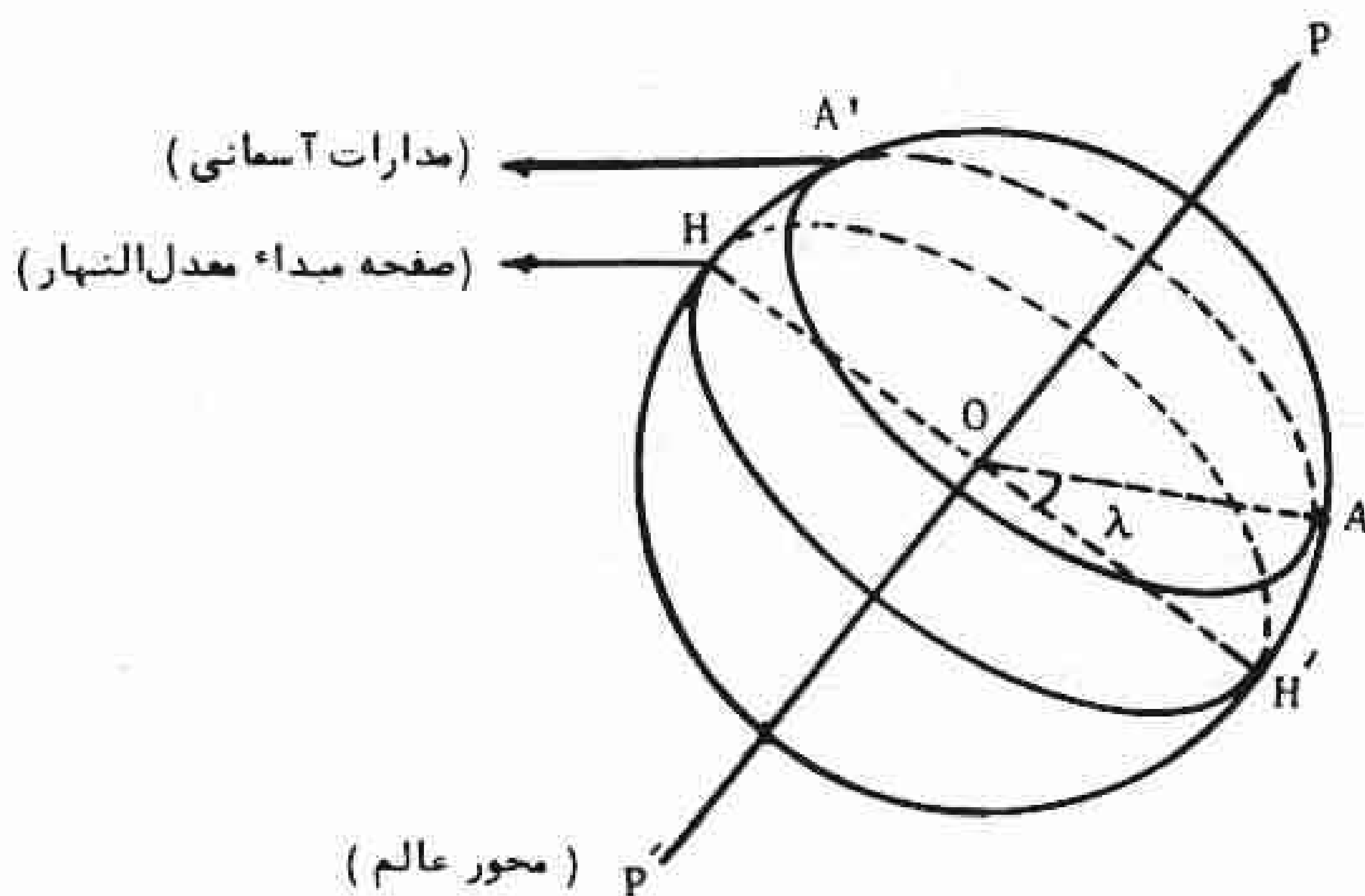
۹ـ۱ـ نصف‌النهارات‌آسمانی : اگرصفحاتی ازمرکزآسمان و قطبین آن مروردهیم دوایر عظیمه یکسانی در روی کره‌آسمان ایجاد خواهد شد . این دوایر را نصف النهارات آسمانی می‌گویند . نصف النهارات آسمانی رابرحسب درجه‌تقسیم بندی کرده و زاویه‌آنها ازصفرتا °۳۶۰ درجه ویابین °۱۸۰+ درجه و °۱۸۰ـ درجه‌تعیین‌می‌نمایند . نصف‌النهاری که از نقطه γ بگذرد نصف‌النهار مبداء نامیده می‌شود . γ نقطه اعتدال فضائی می‌باشد که کره زمین دراول بهار از آن نقطه عبور می‌نماید .



شکل ۹ـ۱ نمایش نصف النهارات آسمانی

زاویه α طول آسمانی ستاره A میباشد

۱۰-۱- مدارات آسمانی : اگر صفحاتی موازی صفحه معدل النهار مرور دهیم دوایرمختلفی درروی کرهٔ آسمان ایجادخواهدشد . این دوایررامدارات کره آسمان‌می‌گویند. مدارات رابرحسب درجه تقسیم‌بندی می‌نمایند بطوریکه مدارات شمالی بین صفر تا °۹۰+ درجه و مدارات جنوبی بین صفر تا °۹۰ـ درجه تقسیم گردیده و صفحه معدل النهار را مبداء مدارات آسمانی نام نهاده‌اند .



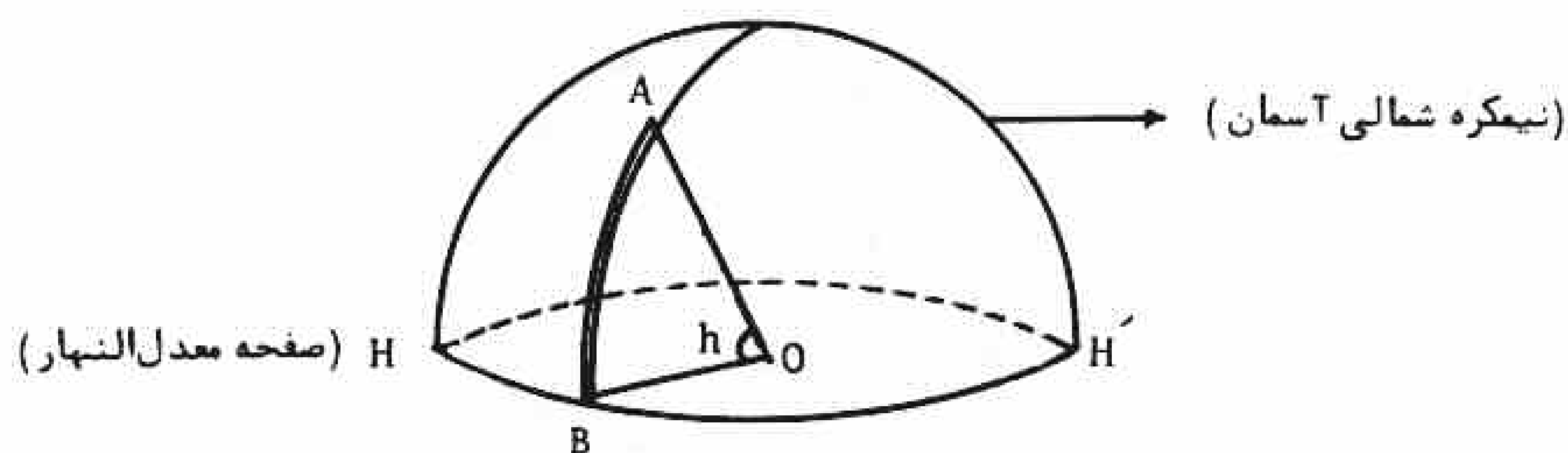
شکل ۱۰ـ۱ نمایش مدارات آسمانی

زاویه λ عرض‌آسمانی ستاره A میباشد

۱۱–۱– قوس اللیل وقوس النهار: طول قوس مدارات آسمانی را که در روز در بالای سرمان مشاهده‌می‌کنیم قوس النهار وبقیه‌طول قوس همان مداررا که رؤیت‌نمیشود قوس اللیل می‌گویند .

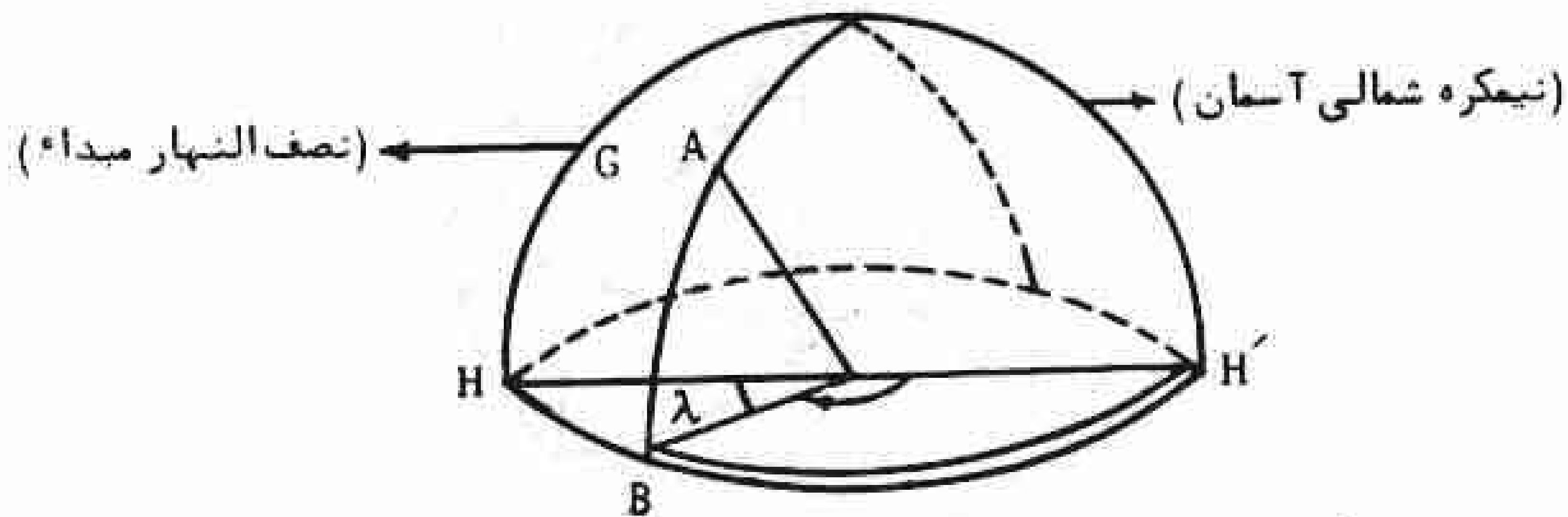
(شکل ۱۱–۱) ۱– طول BCB′ قوس النهار
۲– طول B′C′B قوس اللیل

۱۲–۱– میل یا عرض یا ارتفاع آسمانی : اگرستاره‌ای درآسمان باشدوخطی از آن به مرکز کره آسمان مرور دهیم این خط با صفحه معدل النهار زاویه‌ای تشکیل‌می‌دهد که آنرا میل یا عرض ویا ارتفاع آسمانی آن ستاره می‌گویند . بدیهیست این زاویه در روی معدل النهار برابر با صفر و در قطب شمال آسمان معادل $+90^\circ$ درجه خواهد بود .



شکل ۱۲–۱ زاویه h میل یا عرض یا ارتفاع آسمانی ستاره A میباشد

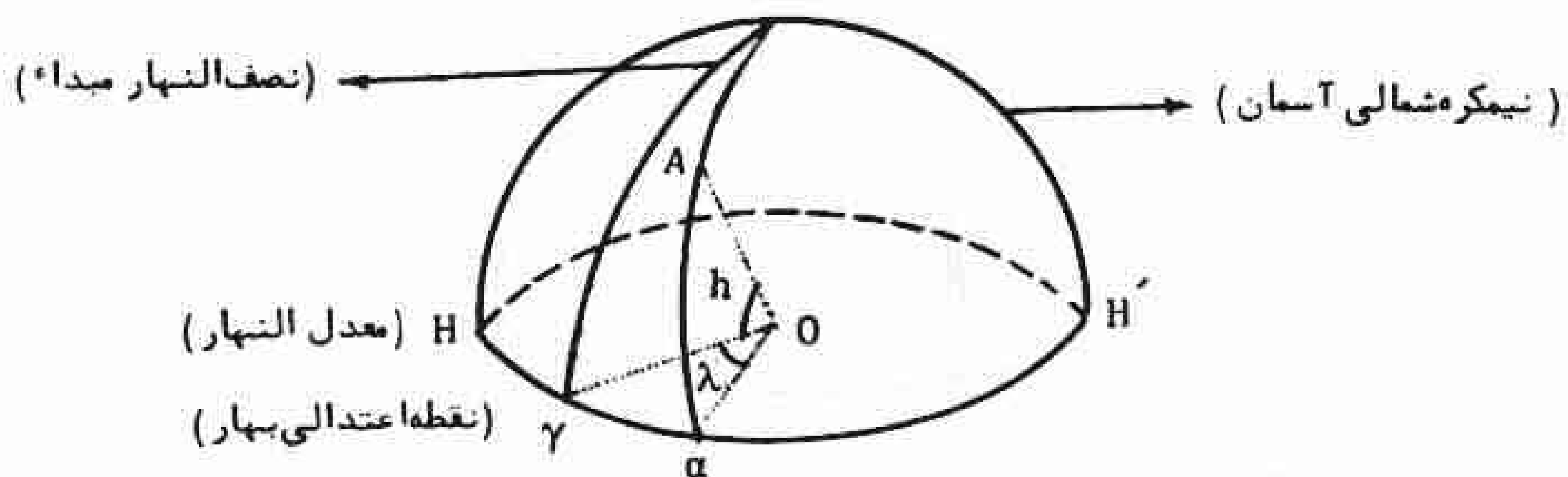
۱۳ـ۱ـ بعد یا سمت یا طول آسمانی : اگر ستاره‌ای در آسمان باشد و صفحه‌ای از آن ستاره و محور عالم مرور دهیم این صفحه با صفحه مبداء نصف النهارات زاویه‌ای تشکیل می‌دهد که آنرا بعد یا سمت و یا طول آسمانی آن ستاره می‌گویند . بدیهی است ستارگانیکه در روی نصف النهارمبداء قرار دارند طولشان برابر صفر خواهد بود .



شکل ۱۳ـ۱ زاویه λ بُعد یا سمت یا طول ستاره A میباشد .

* * *

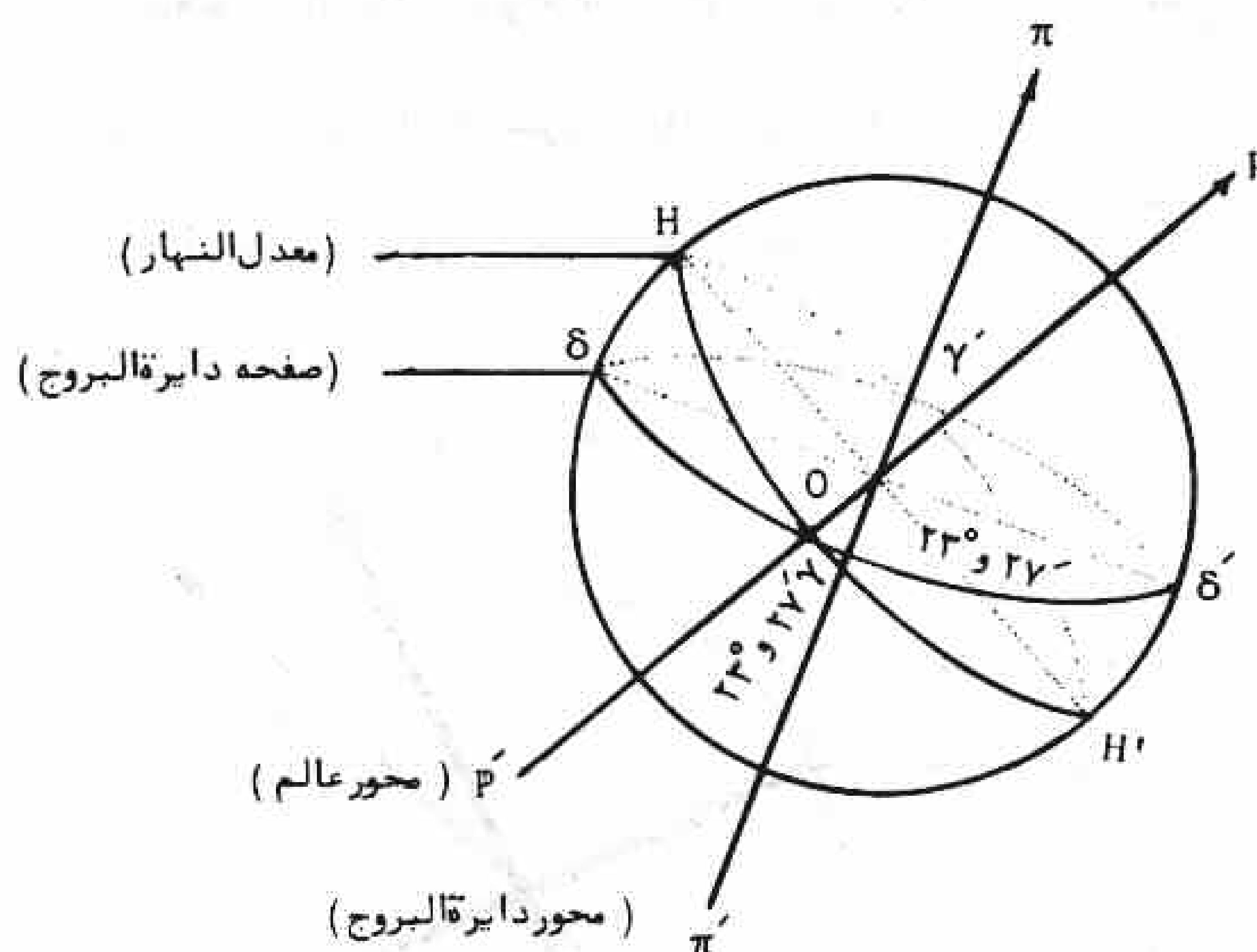
۱۴ـ۱ـ مختصات معدّلی آسمان : باداشتن بعد و میل هرستاره کلیه مشخصات آن ستاره درآسمان در هر زمان ویا درهر مکان بخوبی معلوم می‌گردد . این مشخصات را مختصات معدلی آن ستاره در آسمان می‌گویند .



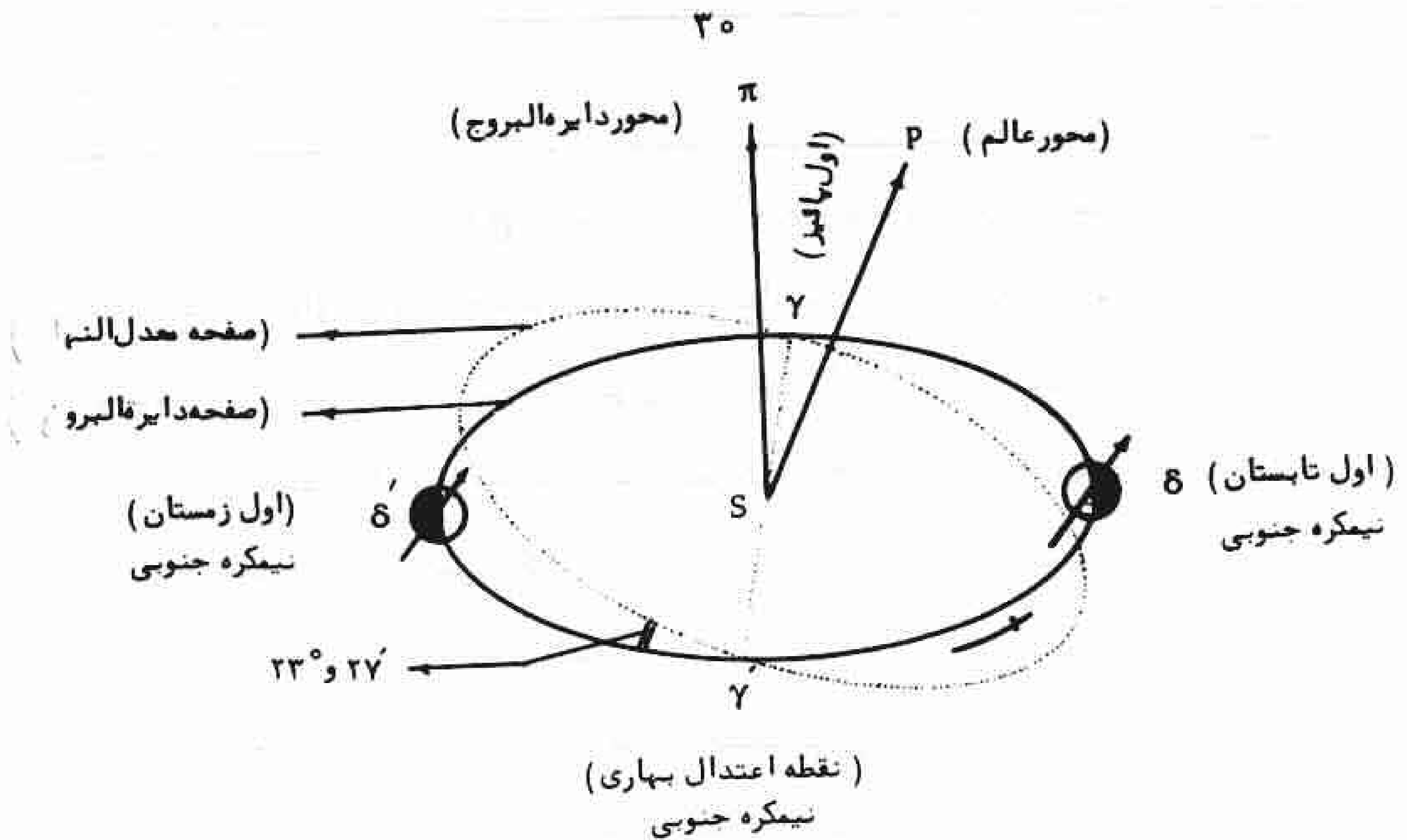
شکل ۱۴ـ۱ مختصات معدّلی ستاره A

۱۵-۱- دایرةالبروج : میدانیم که کره خورشید و زمین و کلیه سیارات منظومه شمسی در صفحه‌ای بنام صفحه بروج گردش می‌نمایند . این صفحه با کره آسمان دایره‌ای بوجود می‌آورد بنام دایرةالبروج . چون دو صفحه دایرة البروج و معدل النهار با یکدیگر منطبق نمی‌باشند لذا آندو صفحه زاویه‌ای معادل °۲۳ درجه و ′۲۷ دقیقه با یکدیگرتشکیل می‌دهند . صفحه دایرة البروج کره آسمان رابه دونیمکره‌مخصوص به‌خودش تقسیم‌می‌نماید.

دایرة البروج صفحه معدل النهار را در دو نقطه γ و γ' سوراخ می‌نماید . نقاط γ و γ' نقاط اعتدالین فضائی بوده که هم در صفحه بروج و هم در صفحه معدل النهار قرار گرفته‌اند . ما در این کتاب زاویه مذکور را یک راستاب نام نهاده‌ایم .



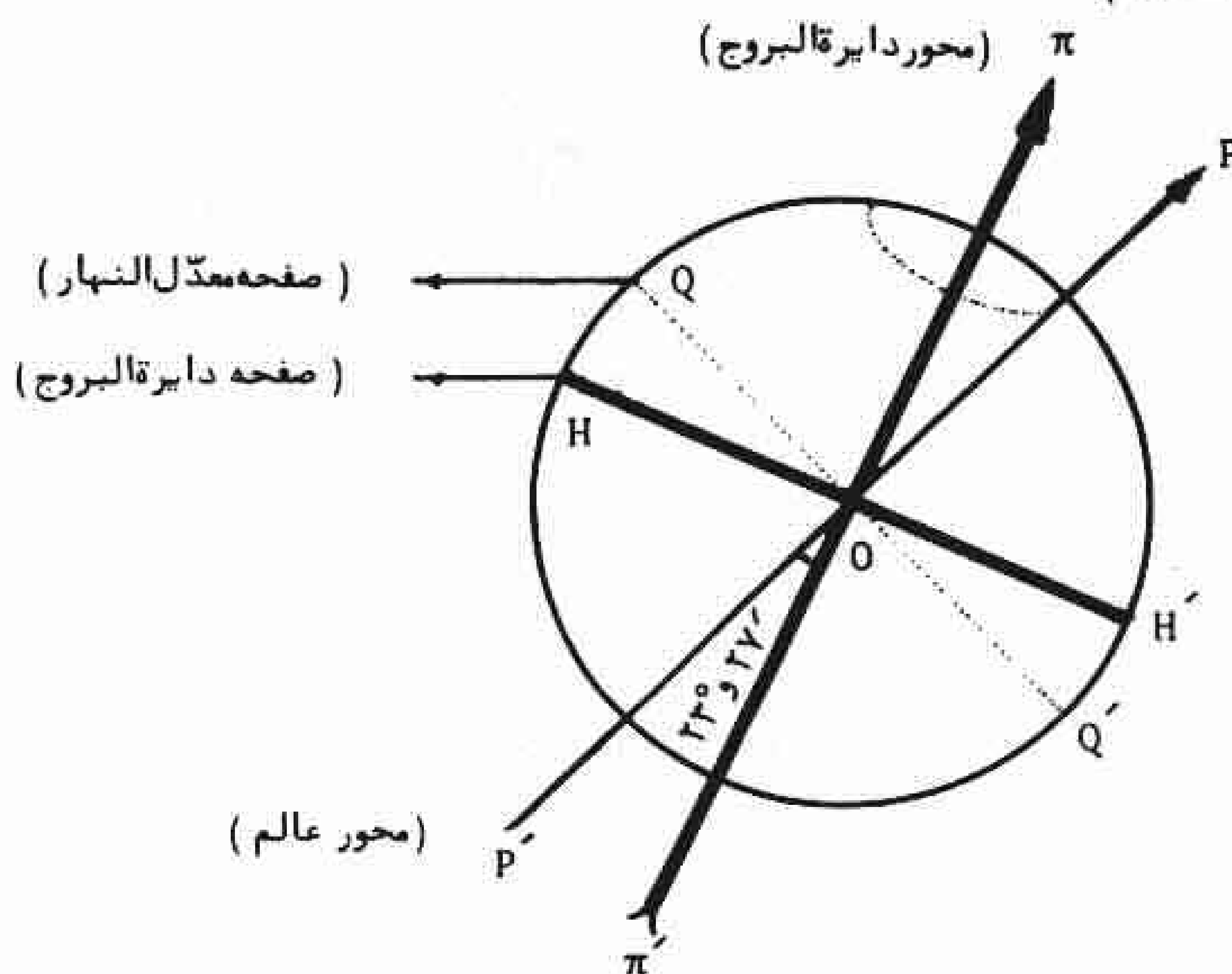
شکل ۱-۱۵-۱ دایرةالبروج



شکل ۲–۱۵–۱ مسیر زمین بدور خورشید در داخل دایرةالبروج

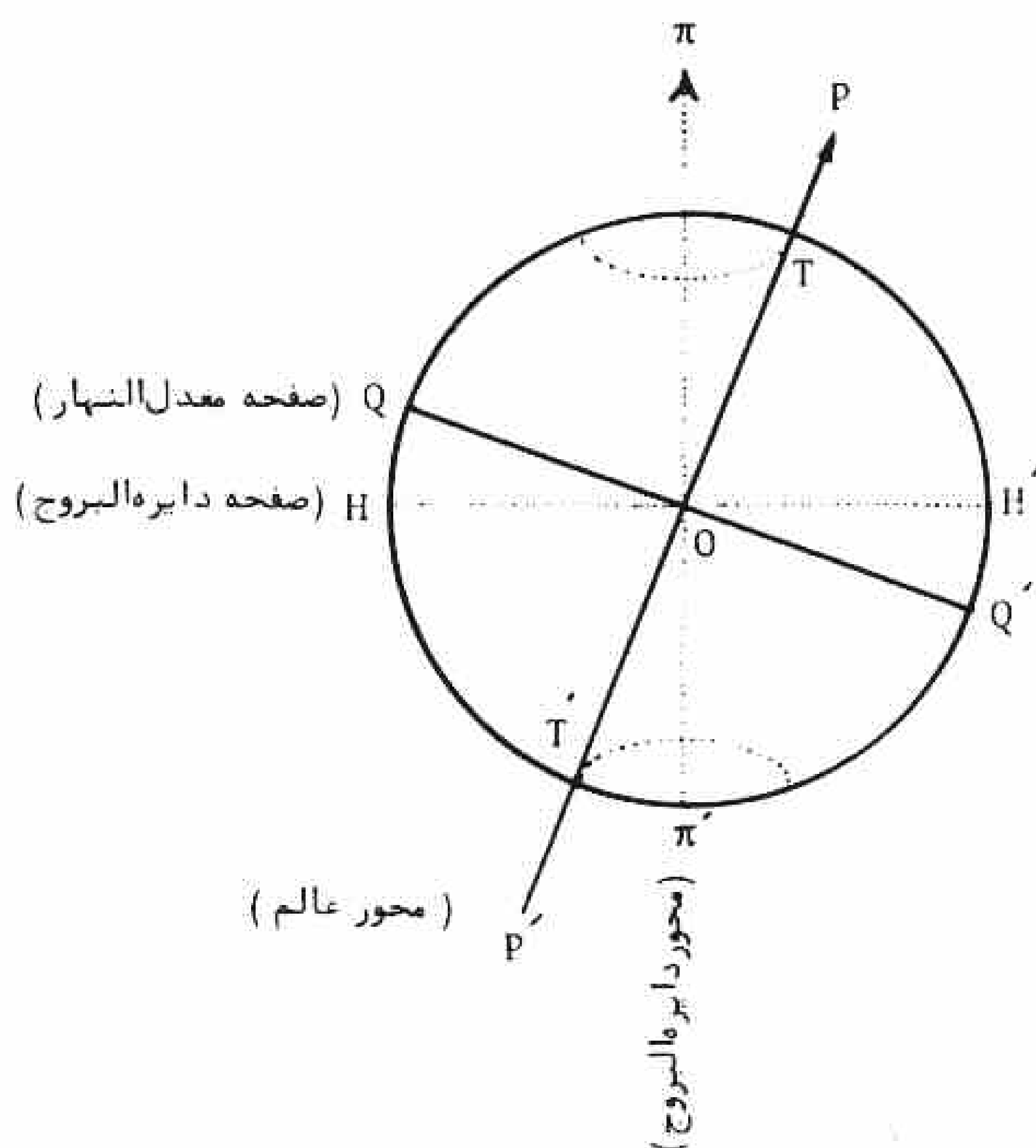
۱۶–۱– محورصفحه‌دایرةالبروج : محور دایره البروج محوریست فرضی که در مرکز کره آسمان به صفحه دایره البروج عمود می‌باشد .

محور دایره البروج با محور عالم زاویه‌ای معادل °۲۳ درجه و ´۲۷ دقیقه تشکیـــل می‌دهد . (یک راستناب)



شکل ۱۶–۱ نمایش محور صفحه دایرةالبروج

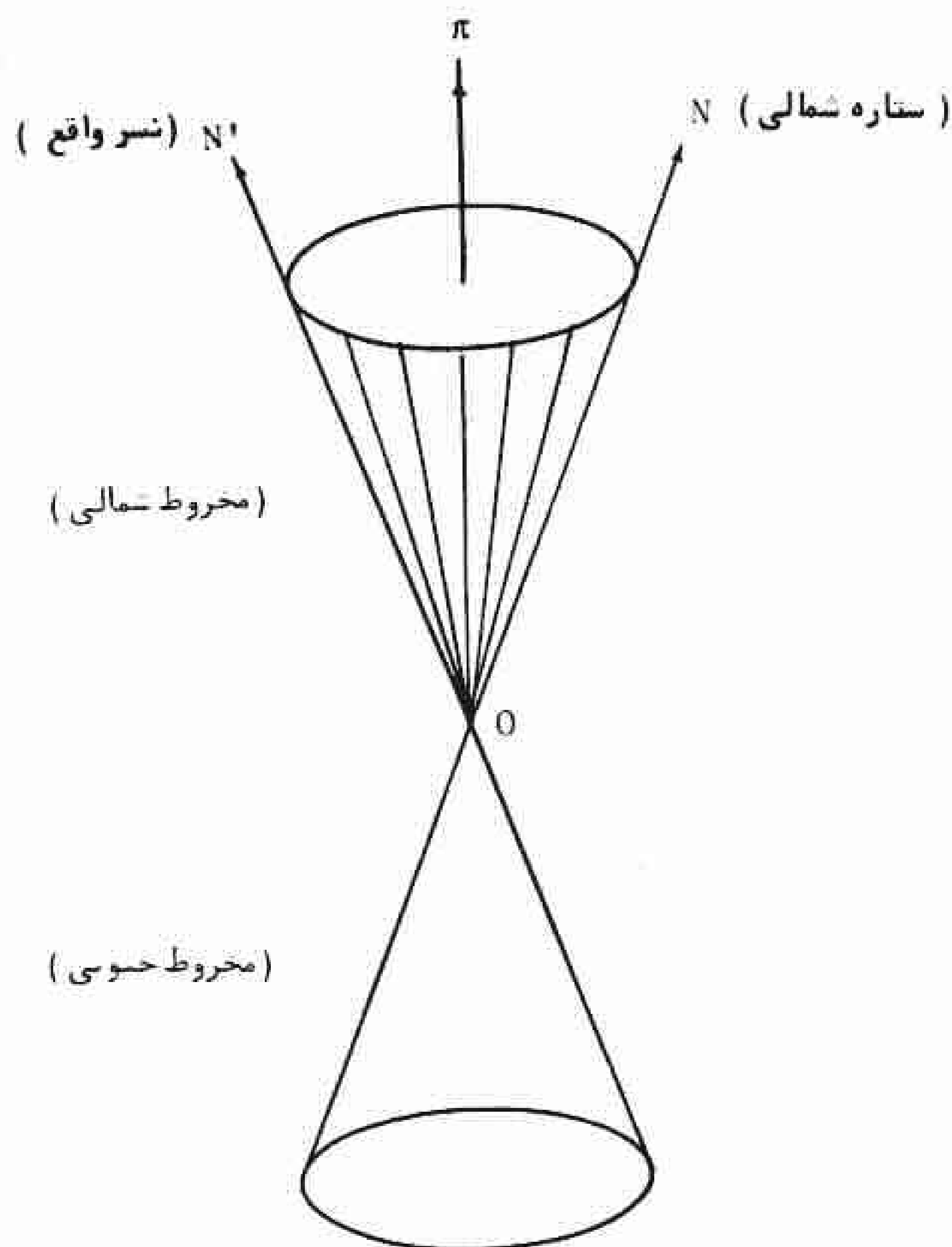
۱۷-۱- حرکت تقدیمی (PRECESSION)محاسبات نجومی نشان می دهد که محورعالم و محوردایرةالبروج نسبت به یکدیگر ثابت نبوده بلکه محور عالم همیشه بدور محور دایرةالبروج با زاویه‌ای ثابت گردش می‌نماید . (بشکل مخروط)



شکل ۱۷ — ۱ — نمایش حرکت تقدیمی

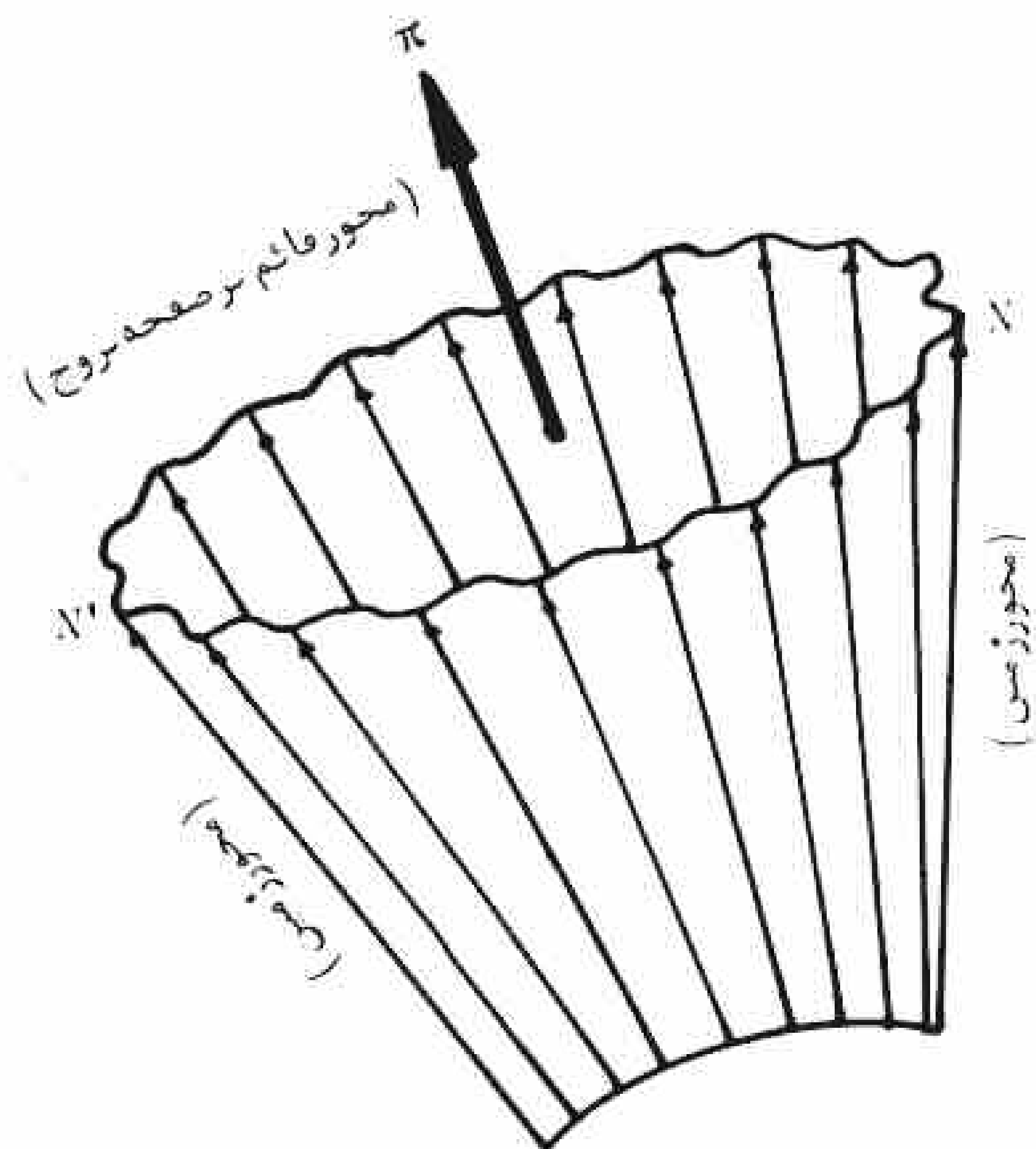
این گردش را **حرکت تقدیمی** گفته‌ومدت‌گردش‌آن ۲۶۰۰۰سال‌می‌باشد . یعنی ستاره قطبی که پیوسته ثابت فرض می‌شد و شمال آسمان را مشخّص می‌ساخت همیشه سزاوار این مقام‌نبوده و بطوریکه گفته می‌شوددر ۱۳۰۰۰ سال دیگر ستاره نسرواقع ازصورت فلکی **شلیاق** جای آنرا خواهد گرفت .

با این حساب کره زمین دارای سه حرکت کاملا " متفاوت بنام حرکت وضعی . حرکت انتقالی .حرکت تقدیمی میباشد . جهت حرکت تقدیمی از طرف مغرب بسمت مشرق‌است .

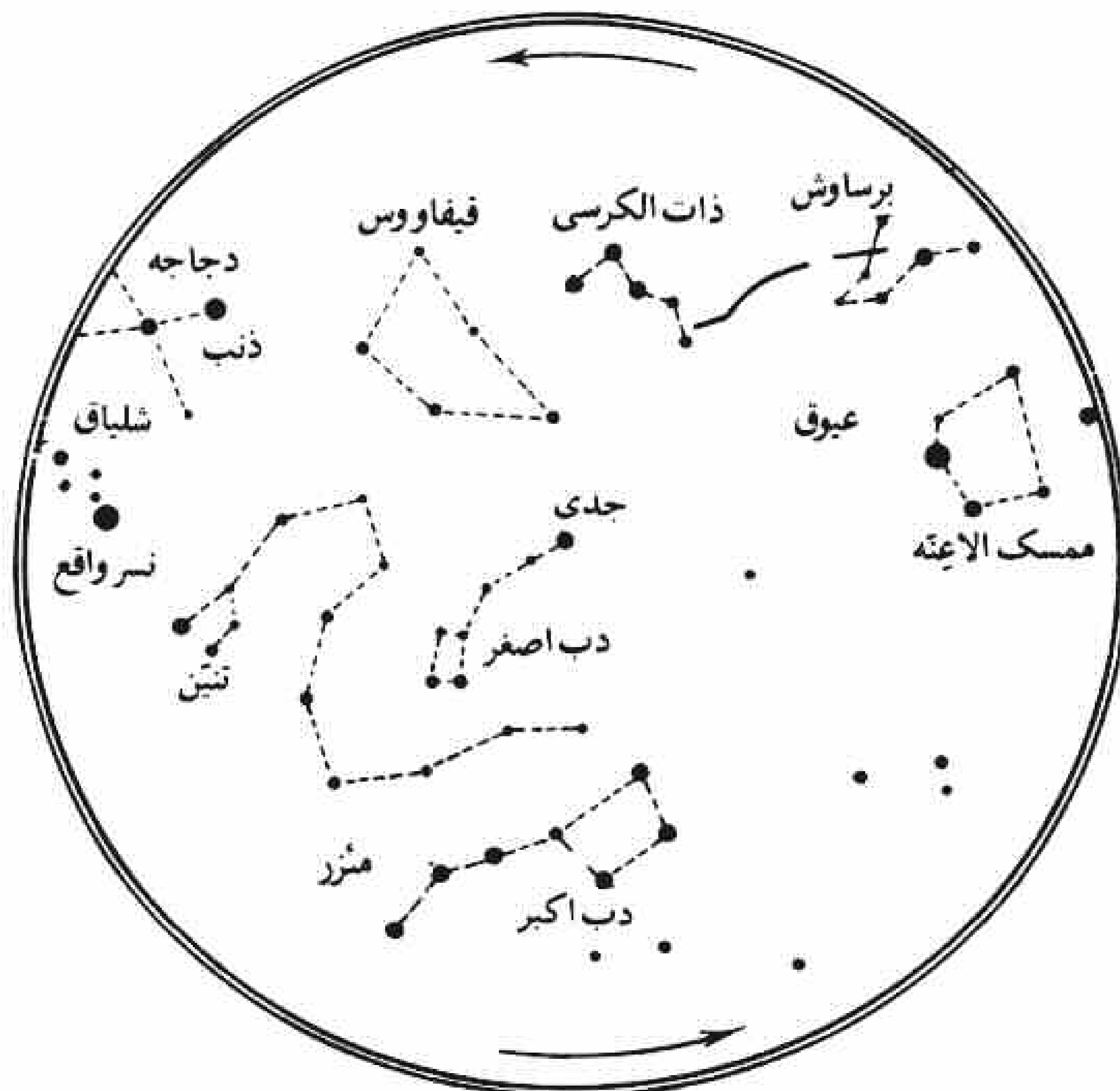


شکل ۱۷ـ۱ نمایش مخروط حرکت تقدیمی محور زمین حول محور قائم برصفحه بروج

۱ـ۱۷ـ۱ـ **رقص محوری** : در اثرنیروی‌جاذبه‌کره‌ماه و خورشید برروی‌استوای زمین محور فرضی زمین در حرکت تقدیمی بصورت مضرّس حرکت مینماید که آنرا جنبش محور و یا رقص محوری و یا سرجنبان محور می‌نامند (مضرّس یعنی دندانه‌ای).

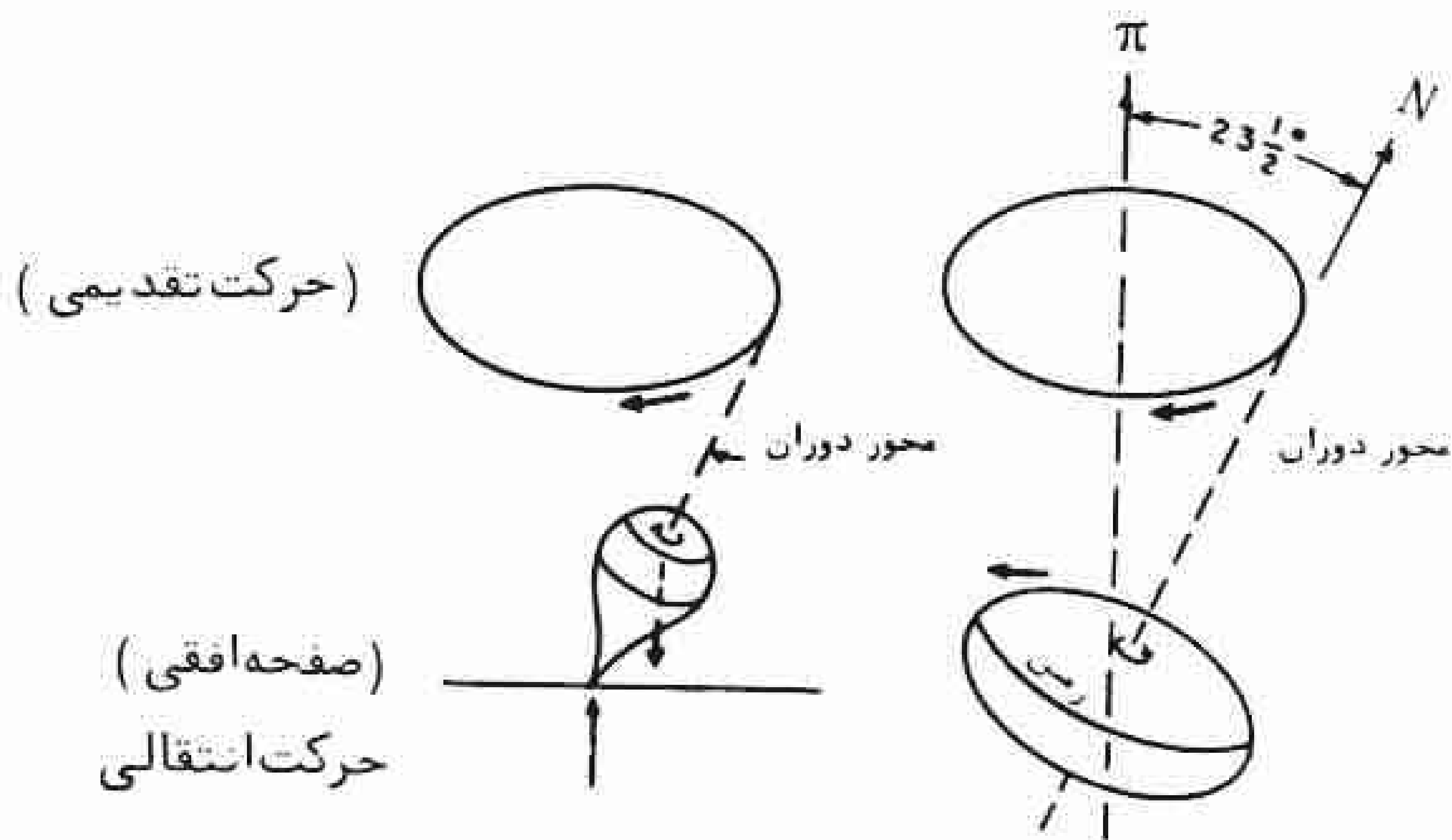


شکل ۱ــ۱۷ــ۱ نمایش رقص محور زمین در حرکت تقدیمی



شکل ۲ــ۱۷ــ۱ نمایش صور فلکی شمال آسمان
و مکان ستاره قطبی و نسر واقع در کره آسمان

* * *



شکل ۳ـ۱۷ـ۱ نمایش حرکت وضعی. انتقالی. تقدیمی فرفره و زمین.

توضیح: اگر یک فرفره را درروی یک صفحه کاملا" افقی و صیقلی بچرخش درآوریم سه نوع حرکت بشرح زیر درآن مشاهده خواهیم کرد:

۱ـ گردش فرفره بدور محور فرضی خود.

۲ـ گردش محور فرفره بشکل دایره در روی صفحه افقی.

۳ـ حرکت مخروطی شکل محور فرضی فرفره.

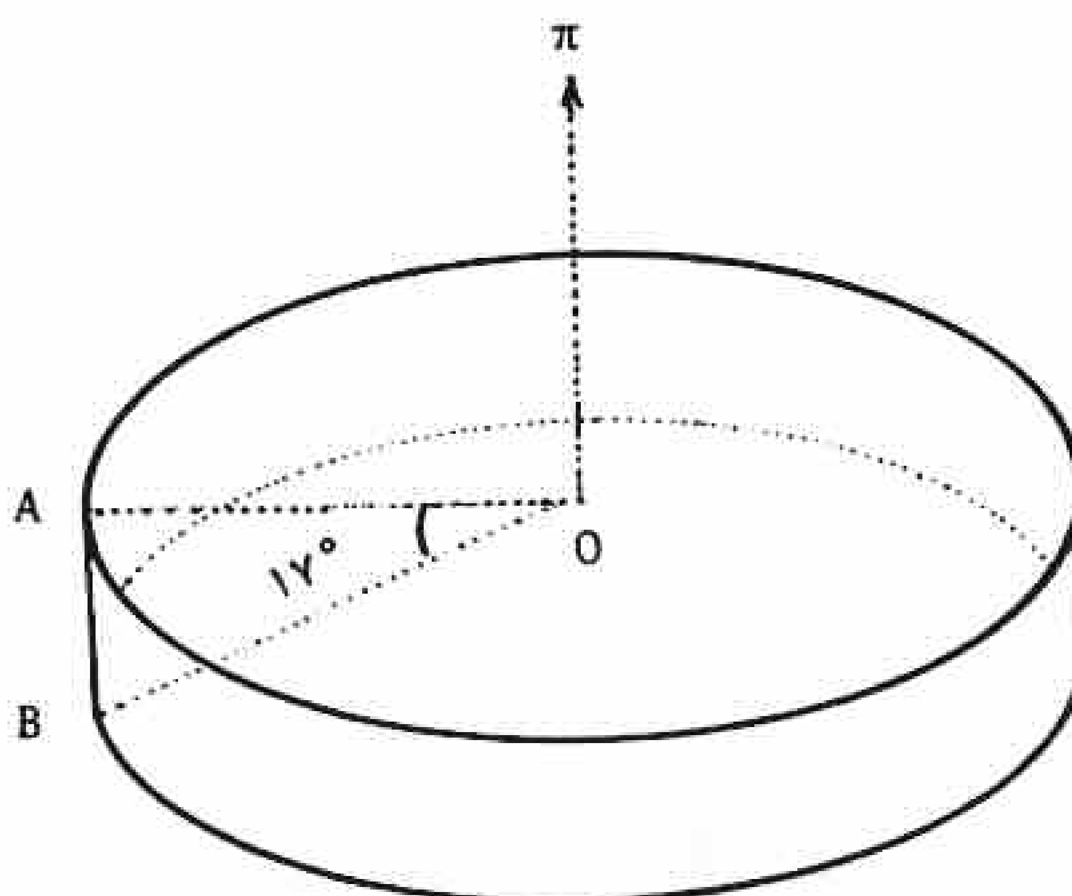
حال زمین هم عینا" دارای همین سه نوع حرکت می‌باشد:

الف ـ حرکت وضعی زمین.

ب ـ حرکت انتقالی زمین.

ج ـ حرکت تقدیمی محور زمین.

۱۸–۱– نوار دایرة‌البروج : نوار دایره البروج بصورت یک باند دایره‌ای شکل دور کره آسمان را احاطه کرده است . عرض زاویه‌ای این نوار نسبت به مرکز آسمان حدود °۱۷ درجه می‌باشد .

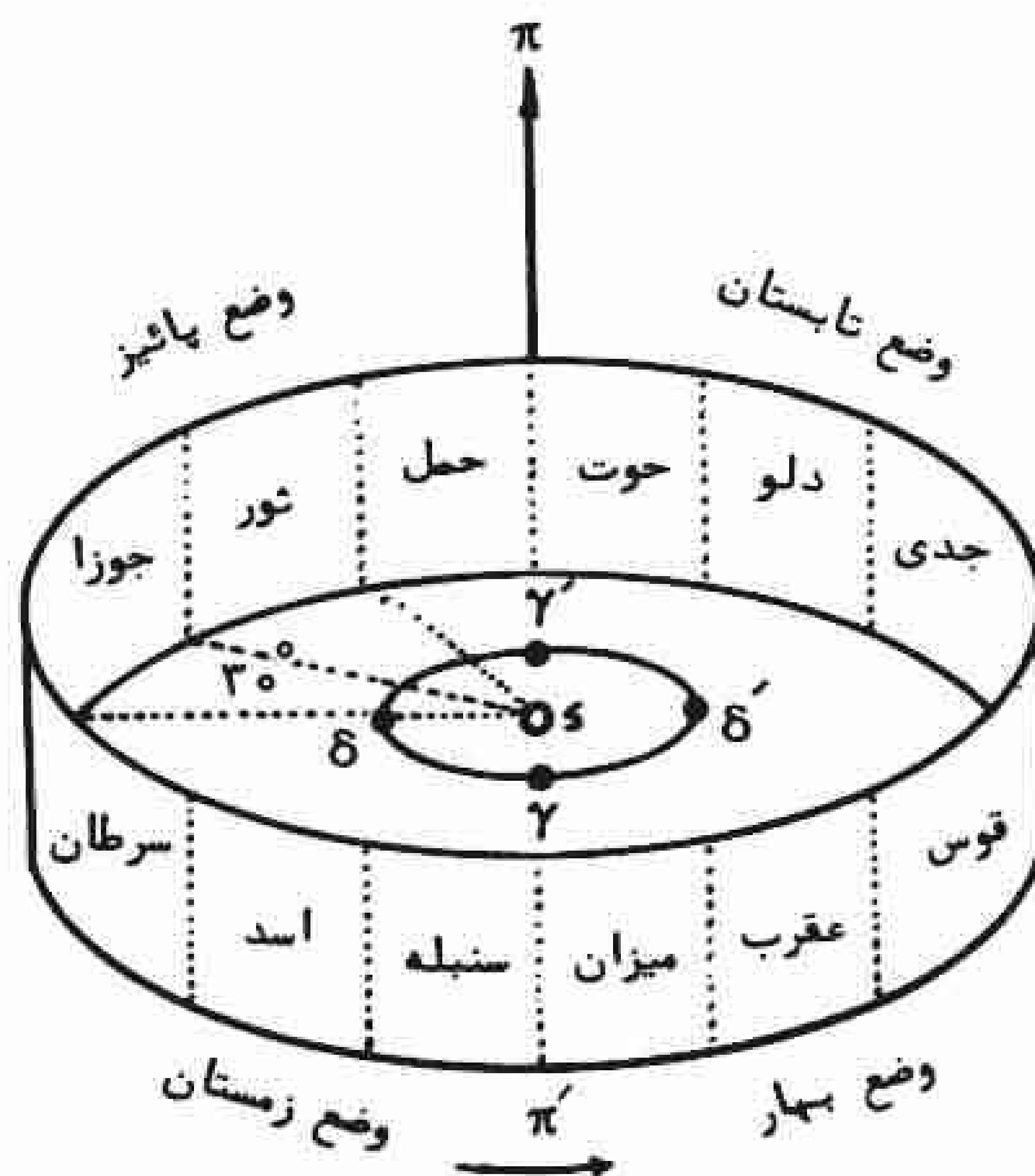


شکل ۱۸–۱ نوار دایرة‌البروج بعرض°۱۷ از مرکز کره آسمان

۱۹–۱– تقسیمات دایرة‌البروج به‌مناطق ۱۲ گانه : میدانیم ۱۲ گروه ازستارگان آسمان بنام صورفلکی ۱۲ گانه در روی نوار دایره البروج قرار گرفته‌اند . فاصله مرکزی بین گروهها معادل °۳۰ درجه و مدت زمان لازم برای عبور زمین و خورشید از هر منطقه بطور متوسط برابر ۳۰ روز می‌باشد . این صور فلکی ۱۲ گانه همگی در روی یک خط قرار نداشته بلکه در روی باندی در شمال و جنوب دایرهٔ البروج پراکنده می‌باشند . قدما نام این مناطق را از روی شبه چیزی الهام گرفته‌اند .

نام ۱۲ منزلگاه خورشید در نوار دایرهٔ البروج بشرح زیر می‌باشد :

۱ـ حمل . ۲ـ ثور . ۳ـ جوزا . ۴ـ سرطان . ۵ـ اسد . ۶ـ سنبله . ۷ـ میزان . ۸ـ عقرب . ۹ـ قوس . ۱۰ـ جدی . ۱۱ـ دلو . ۱۲ـ حوت .

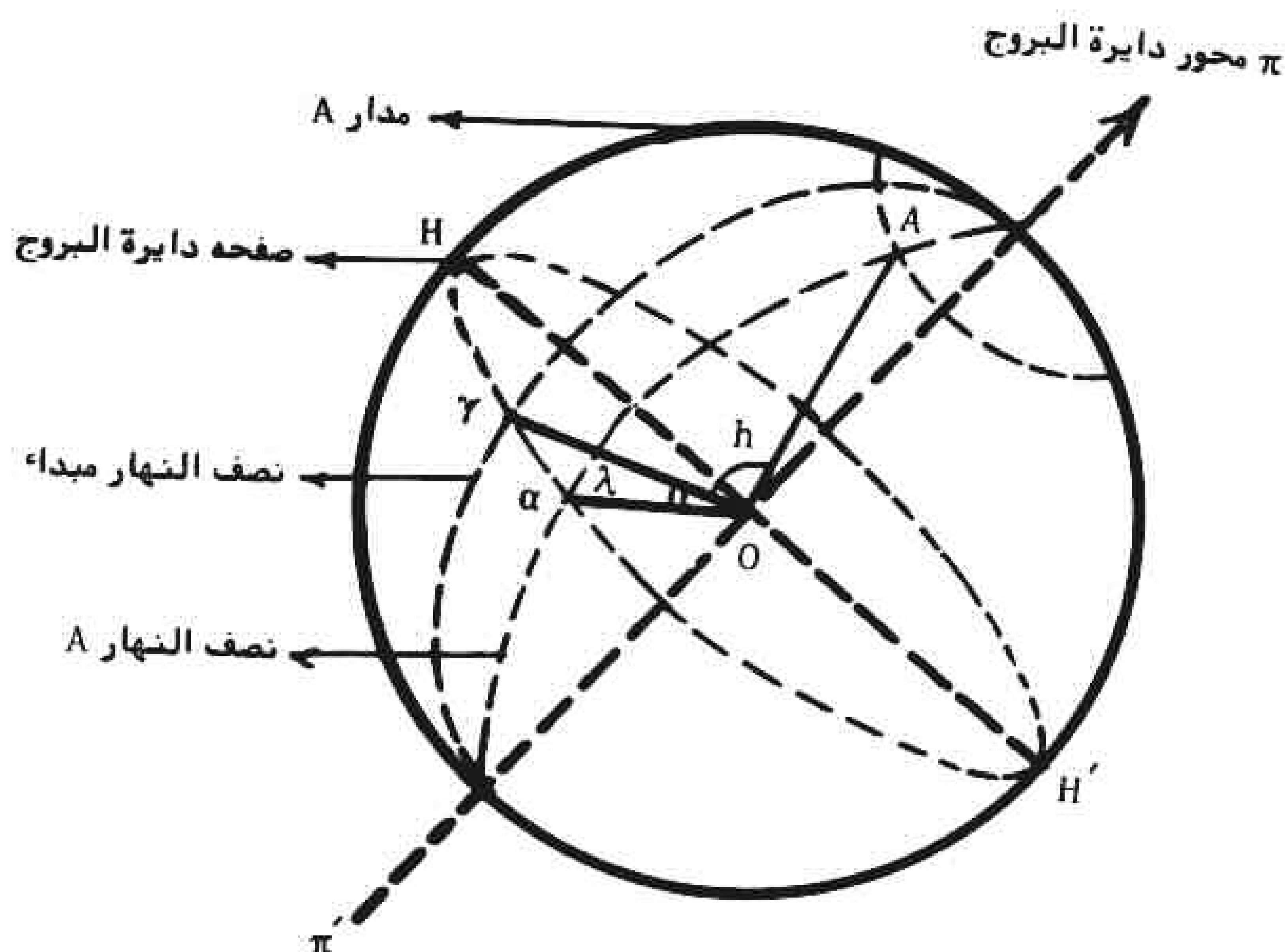


شکل ۱۹ـ۱ نمایش وضع زمین و خورشید با تقسیمات ۱۲ گانه دایرةالبروج

دراثر گردش زمین بدور خورشید این منزلگاهها نیز تغییر کرده و ۱۲ ماه ایرانی به شرح زیر حادث می‌گردند :

۱ـ فروردین . ۲ـ اردیبهشت . ۳ـ خرداد . ۴ـ تیر . ۵ـ مرداد . ۶ـ شهریور . ۷ـ مهر . ۸ـ آبان . ۹ـ آذر . ۱۰ـ دی . ۱۱ـ بهمن . ۱۲ـ اسفند .

۲۰-۱- مختصات منطقی آسمان : چون درتمام طول سال براحتی می‌تـوان وضعیت دایرة البروج را در آسمان مشخص نمود لذا می‌توانیم موقعیت ستارگان را از نظر زاویه بعد و میل نسبت بآن معلوم سازیم . دستگاه مختصاتی که بدین طریق پیدا می‌شود دستگاه‌مختصات منطقی آن ستاره می‌گویند . بدیهی‌است دراین صورت صفحه دایرة‌البروج مبداء عرضها و π و π' قطبین آن و نقطه γ یعنی نقطه اعتدال بهاری مبداء طول های این دستگاه مختصات منطقی آسمان بحساب می‌آیند .

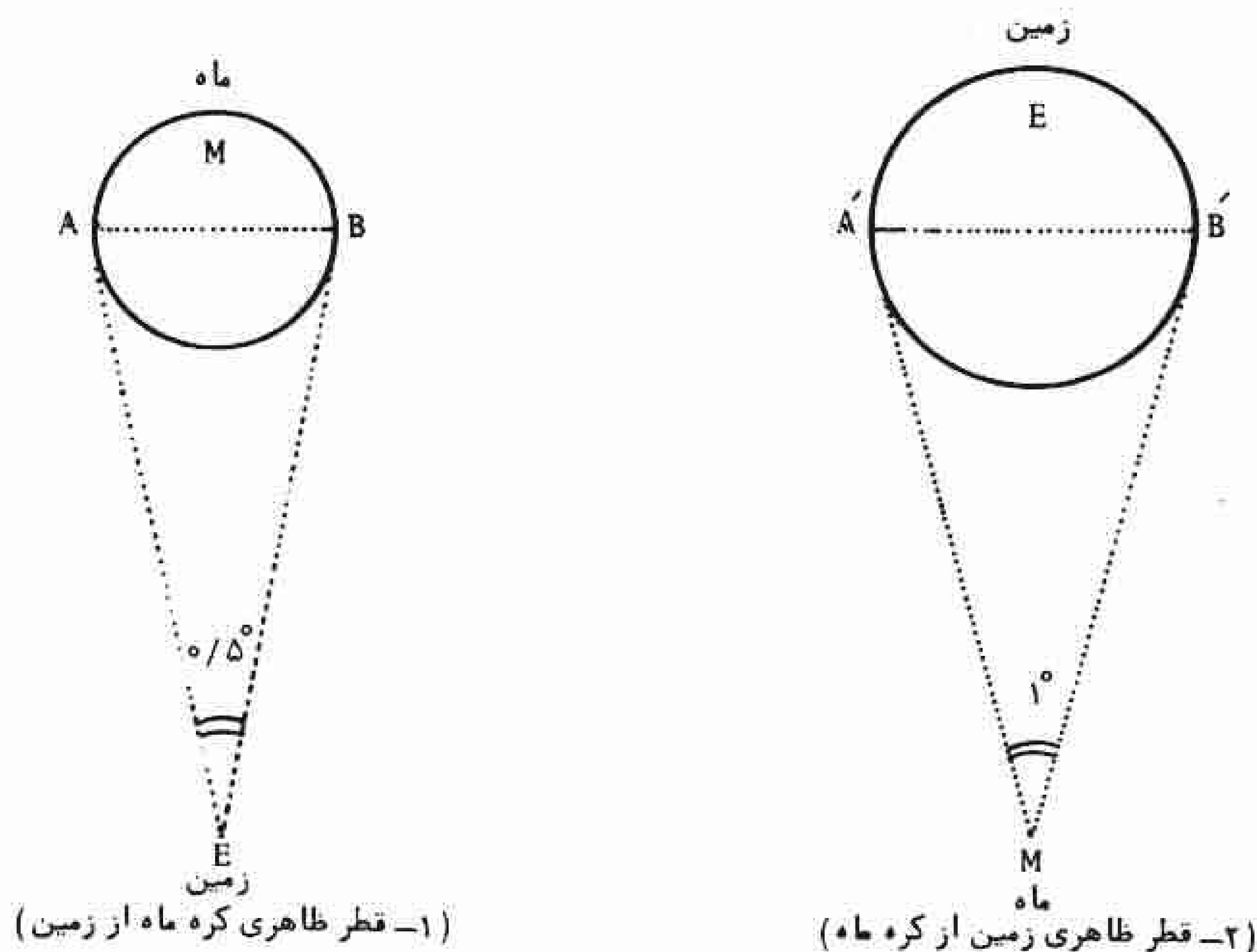


۱ ــ h زاویه میل ستاره A می‌باشد .
۲ ــ λ زاویه بعد ستاره A می‌باشد .

شکل ۲۰-۱ نمایش مختصات منطقی آسمان

۱ــ ۲۰ــ۱ شبکه‌و درجه‌بندی مختصات کره آسمان ــ میدانیم در اثر عبور و تلاقی نصف‌النهارات ومدارات فرضی‌کره آسمان نقاطی حاصل می‌شوند . اگرکلیه نصف‌النهارات و مدارات آسمانی را درجه بدرجه نسبت به نصف‌النهار و مدار مبداء رسم نمائیم در این صورت میگویند سطح ظاهری کره آسمان مدرج و شبکه‌بندی گردیده است . حال موقعیت کره زمین. ماه. خورشید وسیارات منظومه‌شمسی وستارگان در هر ثانیه در سطح کره‌آسمان مشخص و معلوم بوده و می‌توان زمان دقیق خسوف و کسوف را بخوبی محاسبه نمود .

۲۱ــ۱ــ قطرظاهری‌ستارگان : زاویه‌ای که تحت آن دو قطبین یک ستاره را با دوربین نجومی مشاهده می‌نمائیم قطر ظاهری آن ستاره می‌گویند . قطر ظاهری کره ماه و خورشید از روی زمین حدود °۰/۵ درجه می‌باشد . بدیهیست هرقدر قطر ستاره بزرگتر بوده و یا نسبت به زمین نزدیکتر باشد قطر ظاهری آن بیشتر و برعکس هر قدر قطر ستاره کمتر بوده ویا از زمین دورتر باشد قطر ظاهری آن ستاره کمتر خواهد شد .



شکل ۲۱ــ۱ قطر ظاهری ستارگان

۲۲-۱- ثوابت وسیارات آسمانی : میدانیم‌که هیچ ستاره‌ای کاملا" ثابت‌در جهان یافت نمی‌شود. ولی ستارگانی مثل خورشید هستند که از خود نور و حرارت ساطع کرده وحرکت آنهاتقریبا" غیرمحسوس می‌باشند. این کرات را ثوابت نیز می‌گویند. وقتی از فاصله دور به این ثوابت نگاه کنیم مشاهده خواهیم کرد که نور آنها کم و زیاد شده و بصورت چشمک زن ظاهر می‌گردند. ثوابت همان ستاره‌گان می‌باشند. کراتی که ازخودنور وحرارت نداشته وبدور ثابت‌مربوط به خوددرحال گردش می‌باشندآنها راسیارات‌میگویند. (مثل سیارات منظومه شمسی). بدیهی است که نور این سیارات بصورت یکنواخت بوده‌و بطور غیر چشمک زن به چشم ما می‌رسند.

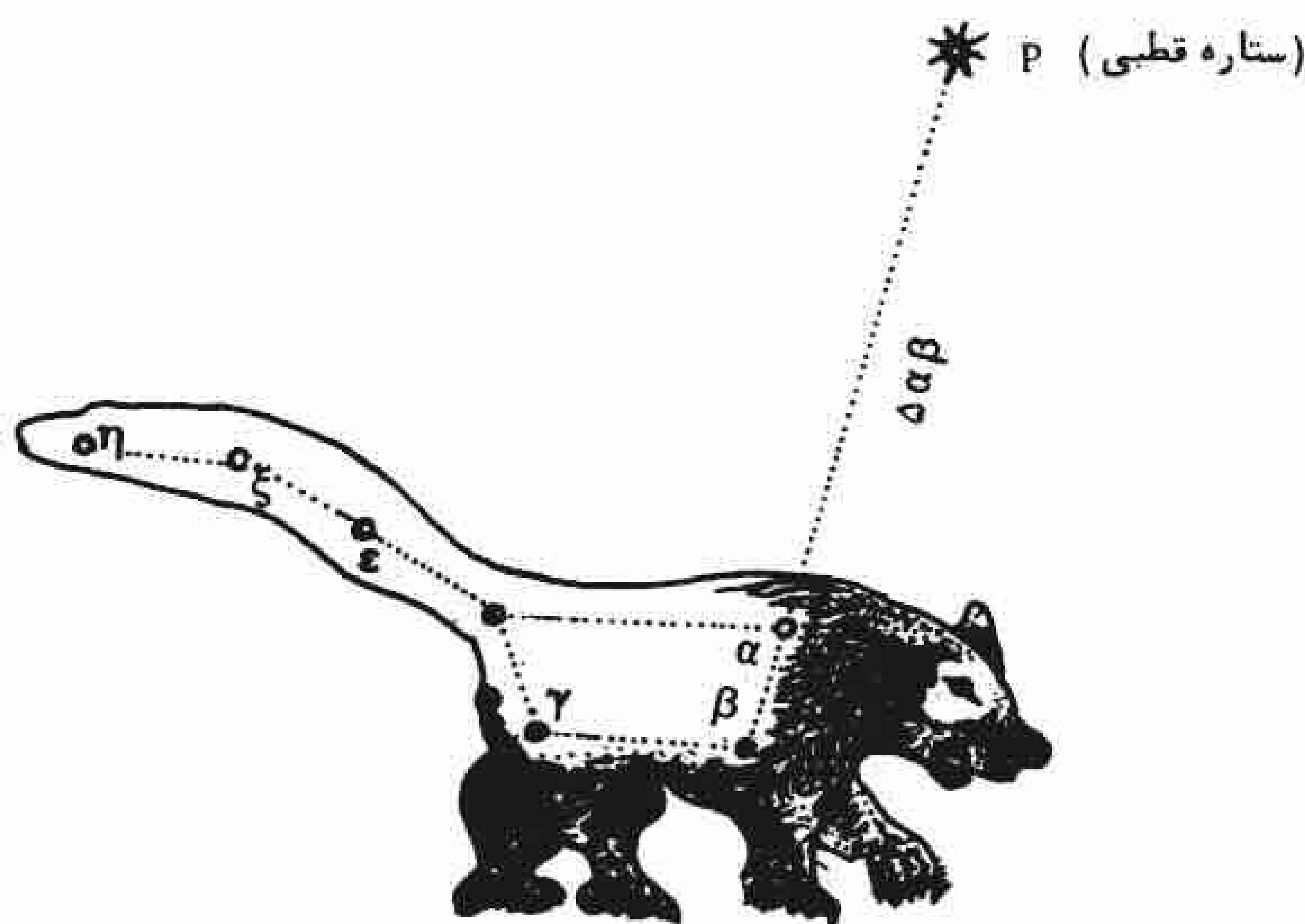
مسیر حرکت سیارات بدور ستاره مربوطه یا بصورت‌*مستدیرالمدار* بوده و یا بشکل *بیضی‌المدار* میباشند. مانند مسیر گردش زمین و ستاره دنباله‌دارهیلی بدورخورشید. که مسیر اولی بصورت دایره و مسیر دومی بصورت بیضی می‌باشد.

* * *

۲۳-۱- ستاره‌قطبی : ستاره قطبی یا ستاره شمالی یا ستاره جدی و یا پولاریس (POLARIS) ستاره‌ایست که درست درامتداد شمال کره زمین و کره عالم قرار گرفته است. بدیهیست که محور گردش زمین و محور عالم از این ستاره عبور می‌نماید. این ستاره بقدری دور است که اگر محل خود را تغییر دهیم هیچگونه تغییری در جهت شمالی بودن آن ایجاد نخواهد شد. اگر رو به آن ستاره بایستیم دست راست مشرق ودست چپ مغرب و پشت سرمان جنوب خواهد بود.

برای یافتن این ستاره ابدی‌الظهور در آسمان باید از دو صورت فلکی دب اکبر و یا دب اصغر استفاده کنیم. (ابدی الظهور برای ناظرین نیمکره شمالی).

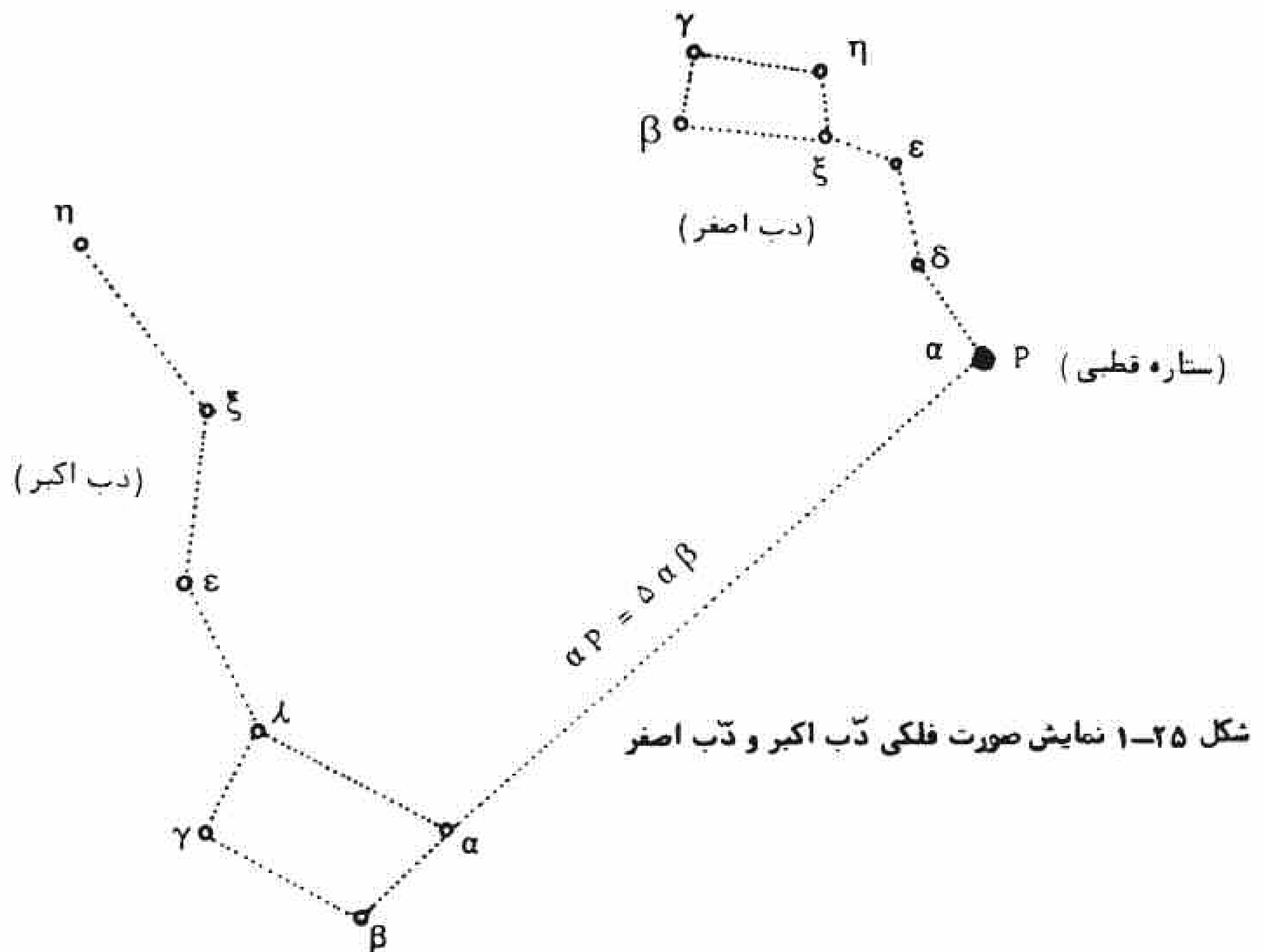
۲۴-۱- صورت‌فلکی دب‌اکبر : دب اکبر ویا خرس بزرگ ویا اورساماژور و یا *بنات‌النعش کبری* :مهمترین صورت فلکی‌شمالی کرهٔآسمان می‌باشد . این صورت فلکی با هفت ستاره بانورهای مختلف درشمال کره آسمان‌مشخص گردیده‌است . بطوریکه مشاهده می‌شوداین صورت فلکی شبیه خرس بزرگی رادرآسمان مجسم می‌سازد و برای یافتن ستاره قطبی راهنمای بسیار خوبی محسوب می‌گردد . هفت ستاره آن بصورت یک ملاقه به حروف یونانی α و β و γ و λ و ε و ξ و η مشخص گردیده است بطوریکه α از همه درخشانتر و λ از همه آنها کم نورتر می‌باشد .



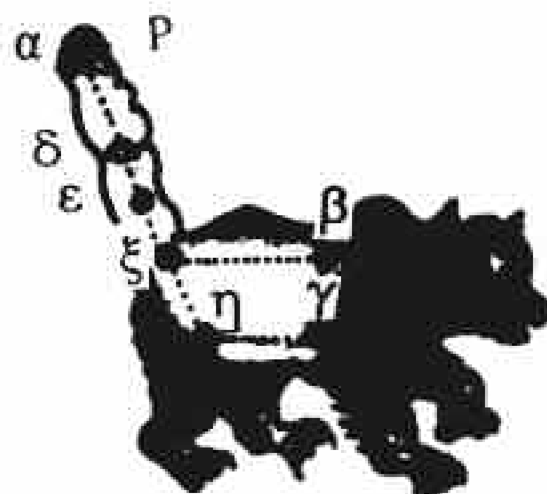
شکل ۲۴-۱ صورت فلکی خرس بزرگ در شمال کره آسمان

حال اگردب اکبر رادرشمال آسمان پیدا کرده و ضلع $\alpha\beta$ آنرا باندازه ۵ برابر خود ادامه دهیم به ستاره قطبی خواهیم رسید .

۲۵ـ۱ـ صورت‌فلکی دب‌اصغر: دب اصغر و یا خرس کوچک و یا اورسامینور دومین صورت فلکی مهم در شمال کره آسمان بوده که با هفت ستاره α و δ و ε و ξ و η و γ و β بانورهای مختلف درآسمان شبه خرس کوچکی رامجسم ساخته است . ستاره‌قطبی همان ستاره α مربوط باین صورت فلکی می‌باشد . (حروف یونانی به ترتیب نیست) .



شکل ۲۵ـ۱ نمایش صورت فلکی دّب اکبر و دّب اصغر



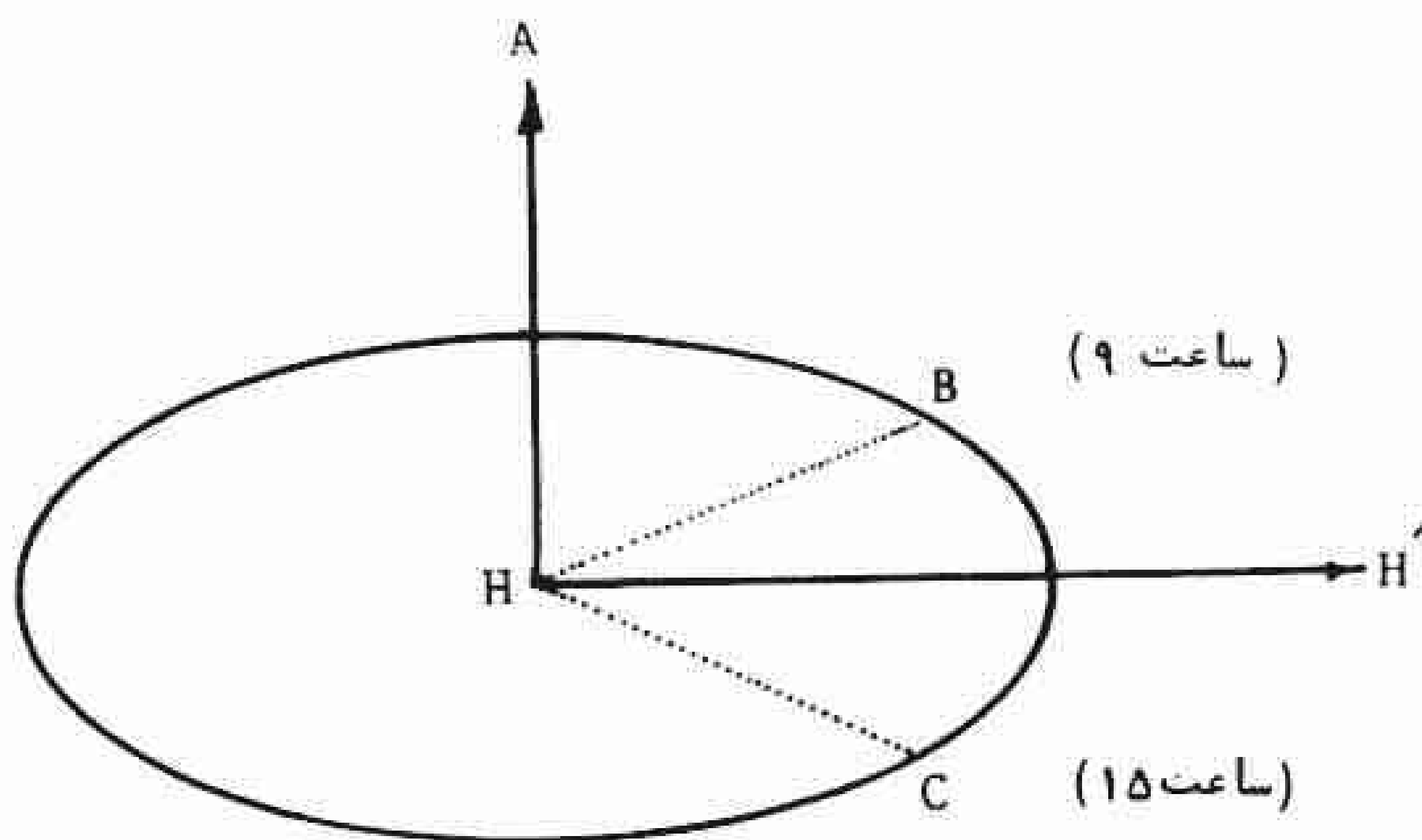
شکل ۲ـ۲۵ـ۱ صورت فلکی خرس کوچک

اگر در قطب شمال بایستیم ستاره قطبی درست دربالای سرمان قرار می‌گیرد واگردر روی استوا بایستیم آنرا در سطح افق حسی درطرف شمال خواهیم دید .

۲۶–۱– عبورستاره‌ازنصف‌النهار : وقتی‌مرکزستاره‌ای ازصفحه‌نصف‌النهار مورد نظر عبور نماید می‌گویند آن ستاره از نصف‌النهار گذشته است .نصف النهارات مهم عبارتند از :

نصف‌النهار جغرافیائی . نصف‌النهار معدلی . نصف‌النهار منطقی .

حال اگر بخواهیم نصف‌النهار جغرافیائی محل خود را پیدا کنیم کافیست که سایه



شکل ۲۶–۱ تعیین نصف النهار مکان

میله AH را درساعت مثلا " ۹ و ۱۵ پیدا کرده و نیمساز زاویه BHC را رسم نمائیم . در اینصورت خط HH' همان نصف‌النهار محل بوده که درساعت۱۲ ظهرخورشید ازآن عبور خواهد کرد .



۲۷–۱– دوربین‌های‌نجومی : میدانیم ستارگان بر دونوعند . ستارگان قابل رویت با چشم و ستارگان غیرقابل رویت با چشم . درهر دوصورت برای مطالعه و بررسی دقیق آنها باید از دوربین‌های نجومی استفاده نمود .

امروزه دوربین های‌قوی نجومی‌ساخته‌اندکه راندمان آنهابه چندملیون برابرمیرسد . بطوریکه آنها قادرند حجم ستارگان را ملیونها برابر بزرگتر نموده و یا فاصله آنها را چند ملیون برابر نزدیکتر سازند .

کارخانجات سازنده دوربین‌های نقشه‌برداری دوربین‌های نجومی بابعاد واندازه‌های مختلف ساخته‌اند . این دوربین‌ها بسیار دقیق بوده و براحتی قابل حمل به‌نقاط مختلف می‌باشند . با این دوربین‌هابسهولت می‌توان زاویه طول وعرض و سایر مشخصات ستارگان را درنقاط و در زمانهای مختلف بدست آورد .

باید دانست که دوربین‌های نجومی مستقر دررصدخانه‌های بزرگ جهان ازنوع‌ثابت بوده و ضخامت عدسی آنها زیاد و طول آنها به دهها متر نیز می‌رسد . بطوریکه شخص

راصد بایدسوار بردوربین شده وبا خودآن باطراف قراول روی نماید . درروی دوربین‌های بزرگ یک دوربین ستاره‌یاب کوچک‌نصب گردیده است بطوریکه ابتدا با آن ستاره‌موردنظر کشف و سپس با دوربین بزرگ آن ستاره بطور دقیق بررسی می‌شود .

کشور هلند سازنده بهترین دوربین‌های نجومی ازنوع ویلد می‌باشد .این دوربین‌ها قادرند زوایا را تا $\frac{1}{60}''$ ثانیه قرائت نموده و نور شمعی را از فاصله ۲۰ هـزار کیلومتری مشخص سازند . چون طول موج نوربعضی ازستارگان بسیار کوتاه و غیرقابل رویت می‌باشند لذا از دوربین‌های نجومی رادیوئی و یا *رادیوتلسکوپ‌ها* استفاده می‌گردد . ایـن دوربین‌ها مجهز به دستگاه عکاسی دقیق بوده بطوریکه اشعه نامرئی ستارگان را دریافت کرده و در روی صفحه حساس عکاسی خود منعکس می‌سازد . در اینصورت نوری مشاهده نمی‌شود ولی آثار و حرکات آن ستاره در روی صفحه عکاسی‌منعکس خواهد شد . امروزه لنز و اسلایدهائی ساخته‌اند که دارای درجات و دوایر مختلف و یا متحدالمرکـز می‌باشند . بطوریکه اگردر روی دوربین‌های نجومی‌سوار شوند براحتی می‌توان ازروی انطباق ستارگان در روی دوایر ودرجات مربوطه طول ویا عرض ویا سایر مشخصات ستارگان رابدست آورد .

جدیدا " دوربین‌های سه‌بعدی اختراع گردیده است . بطوریکه آنها دارای دو لوله چشمی و دو عدسی جداگانه بوده و می‌توان کرات سماوی را بصورت سه‌بعدی مشاهده‌کرد . این دوربین‌های پرارزش قادرندکه ارتفاع‌کوهها وعمق گودالهای مستقر در کرات‌را بخوبی نشان داده و حتی آنها را دقیقا " اندازه‌گیری نموده و درج نمایند .

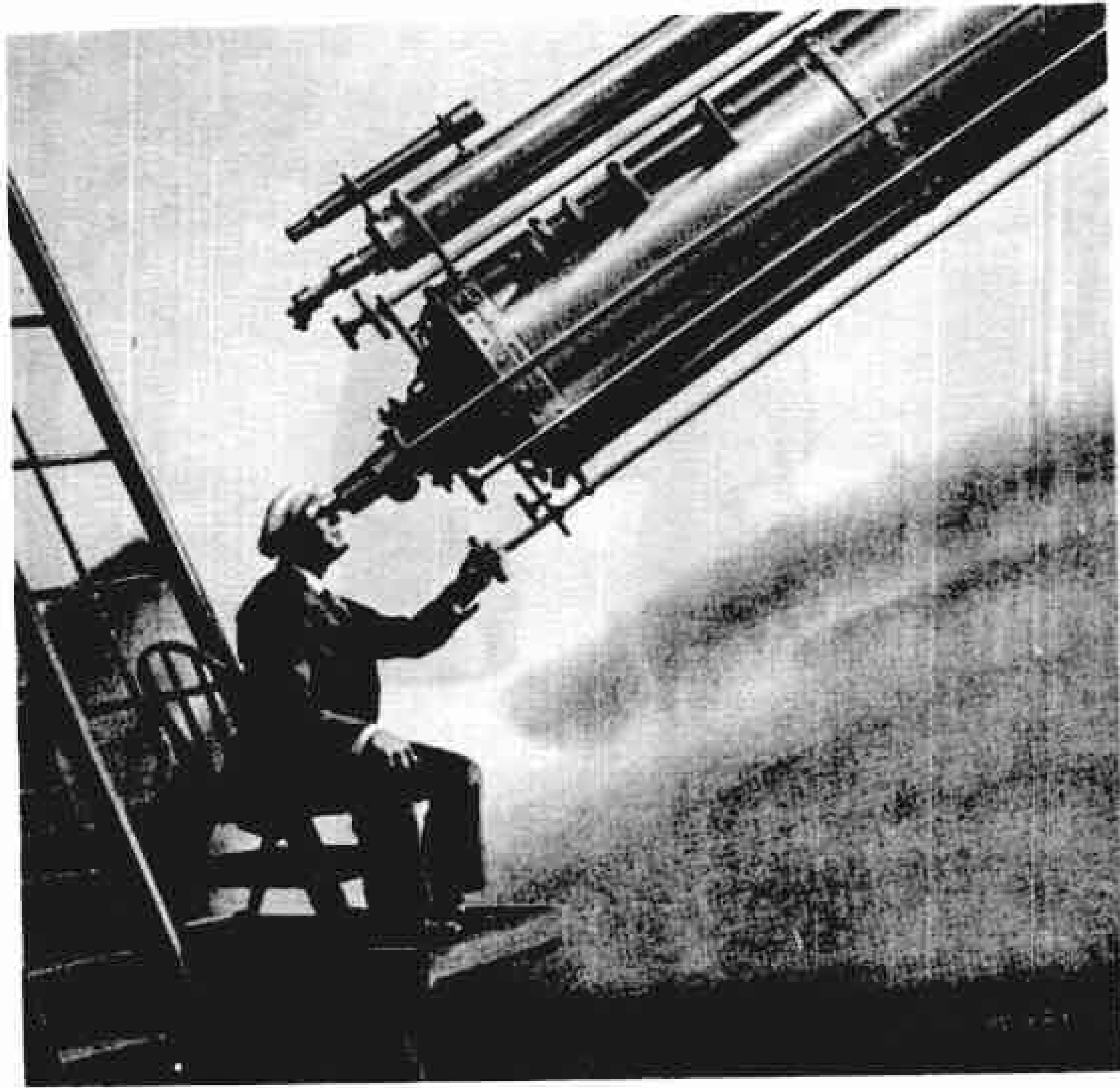
در ایالت کالیفرنیا یک دوربین نجومی قوی در دست ساختمان است .بطوریکه این دوربین قادر خواهد بود نور شمعی را از کره ماه تشخیص دهد . با این دوربین نجومی به راحتی می‌توان ستارگانی را که در فاصله ۱۲ ملیون سال نوری با ما فاصله دارند بخوبی رصد نمود .



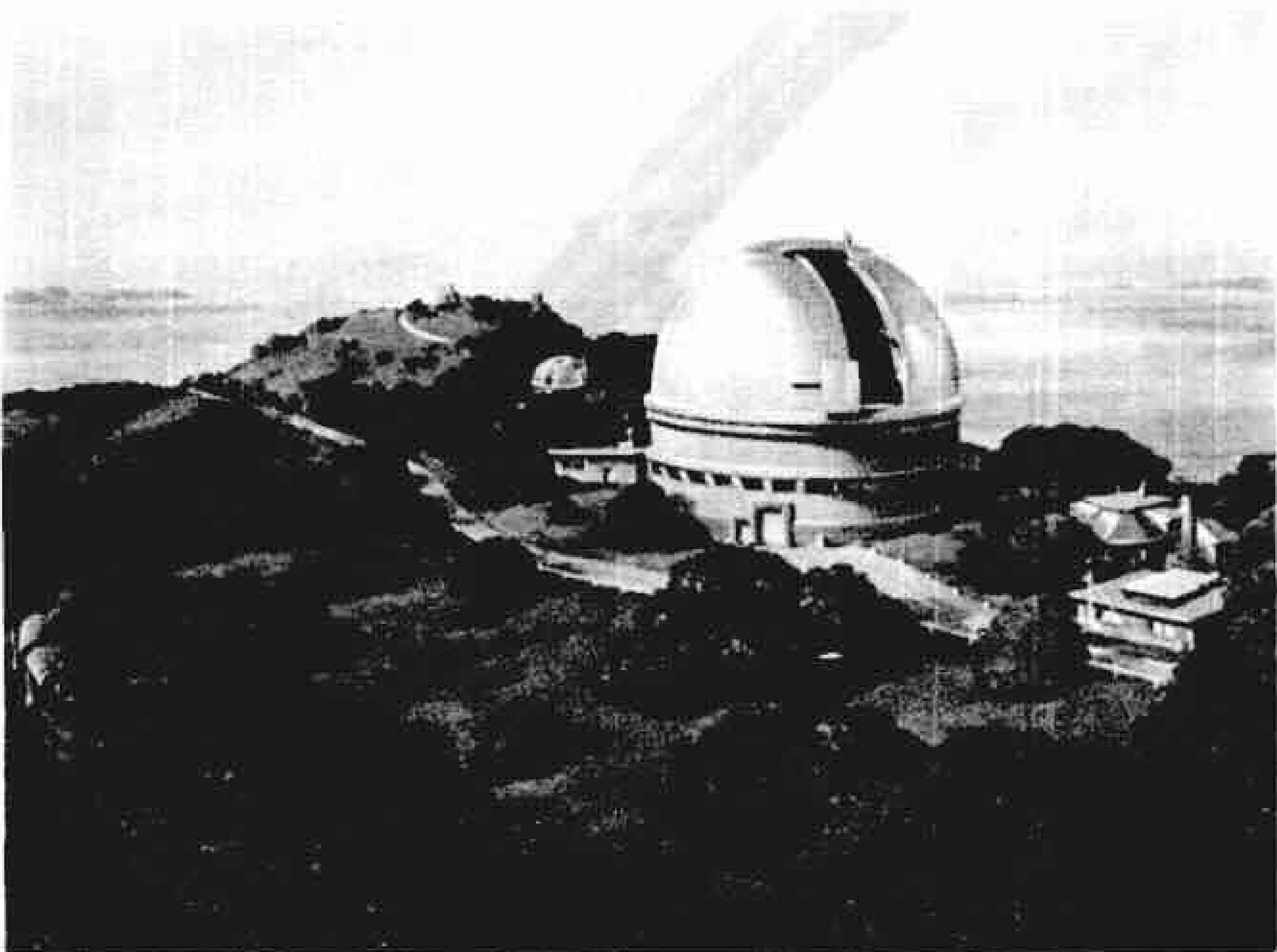
شکل ۱ـ۲۷ـ۱ دوربین معمولی ۵۰×۷ برای رویت ماه در شب بدر



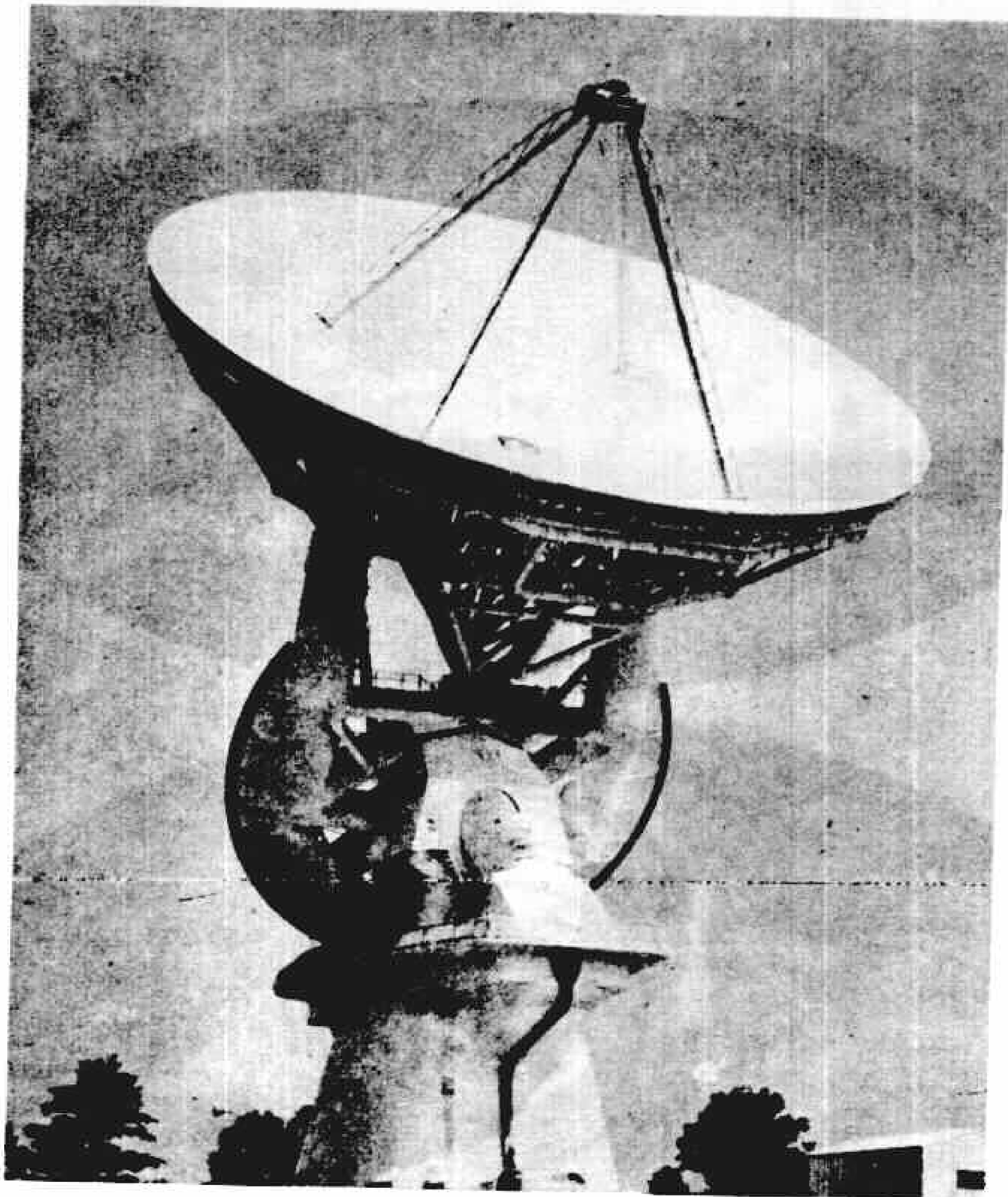
شکل ۲ـ۲۷ـ۱ تلسکوپ ۳ اینچی پایه‌دار



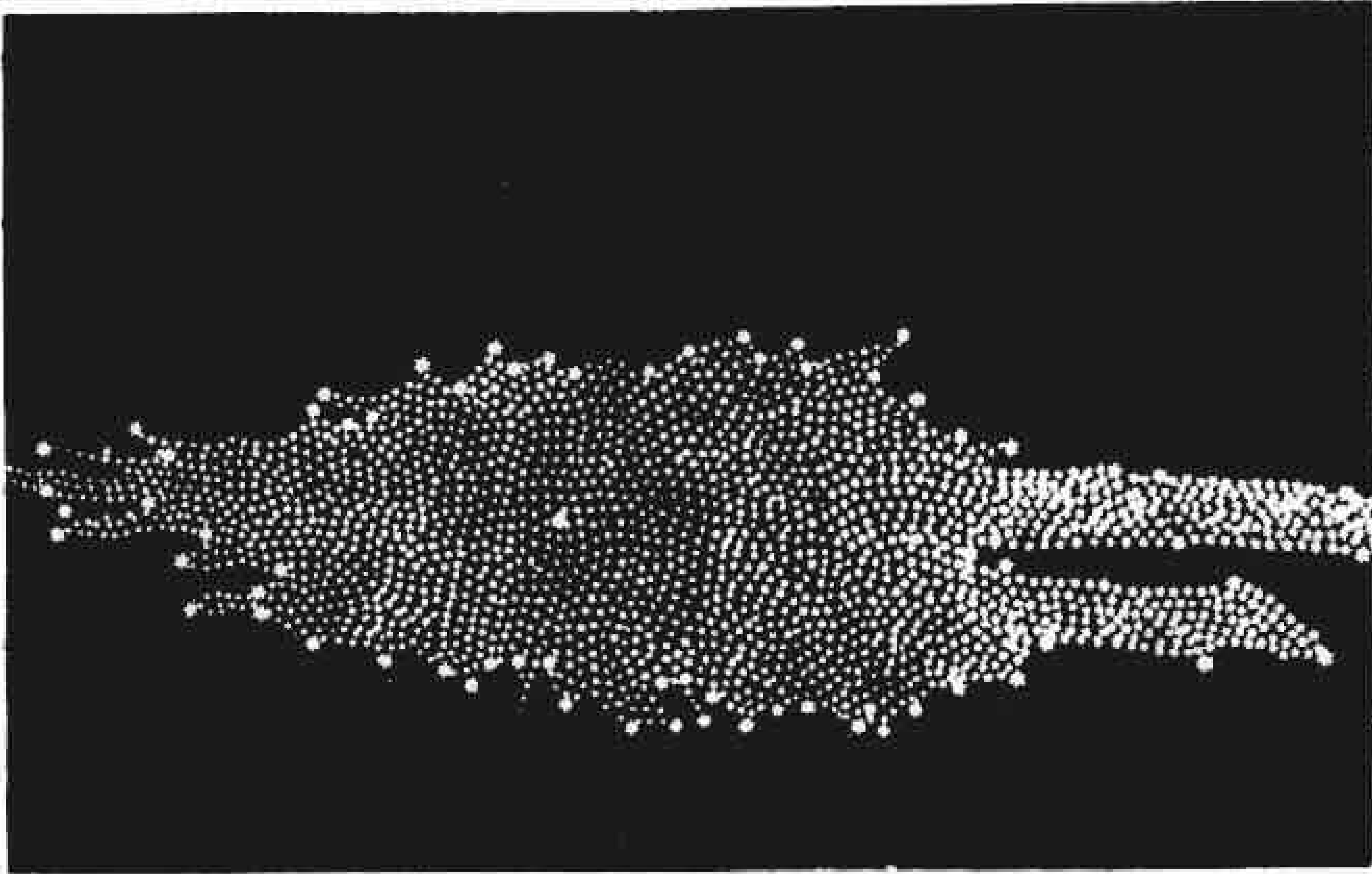
شکل ۳ــ۲۷ــ۱ لول درپشت دوربین نجومی



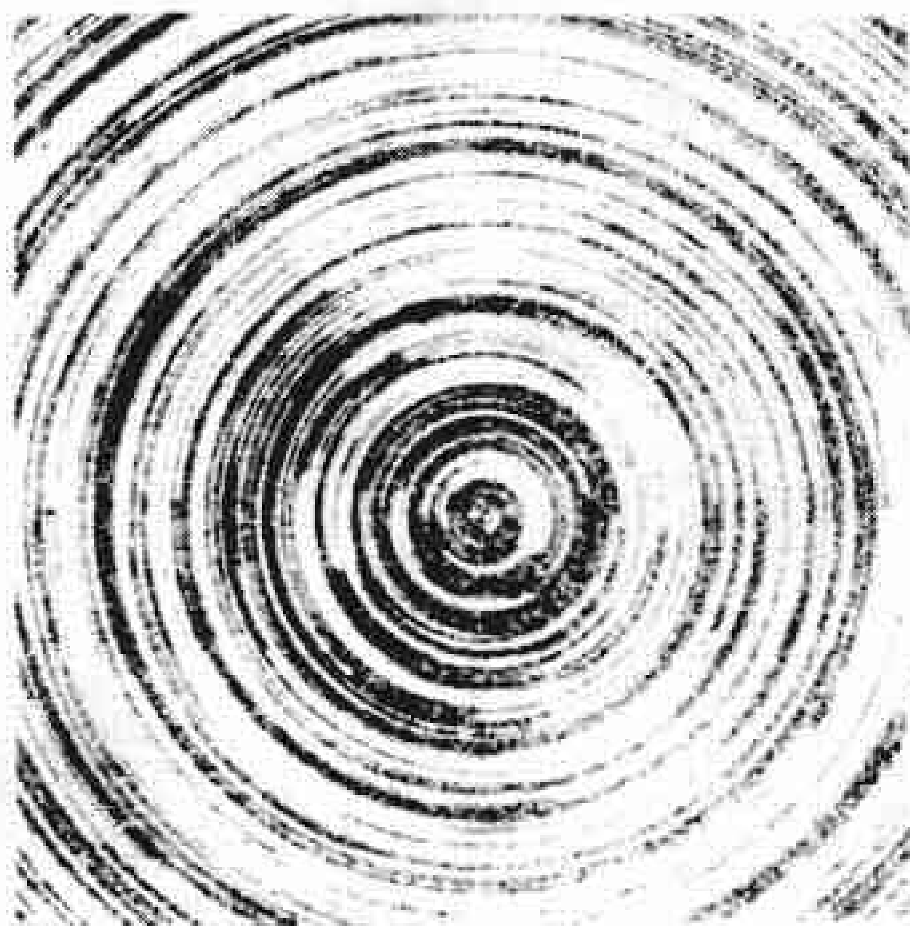
شکل ۳ــ۲۷ــ۱ رصد خانه کالیفرنیا با تلسکوپ ۱۲۰ اینچی



شکل ۴ـ۲۷ـ۱ نمایش رادیوتلسکوپ فضائی

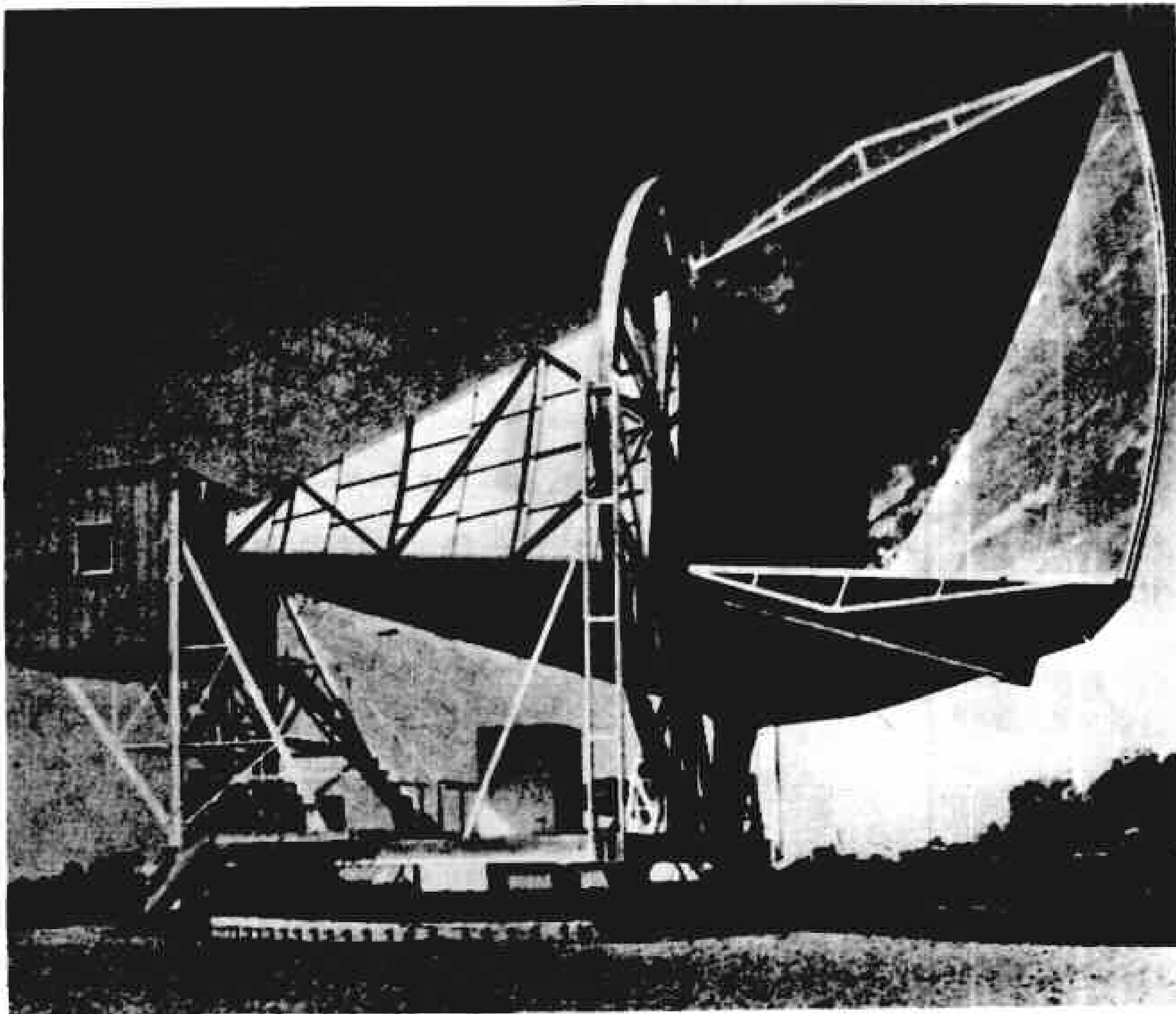


شکل۵ـ۲۷ـ۱ برداشت کهکشان راه شیری توسط رادیوتلسکوپ فضائی

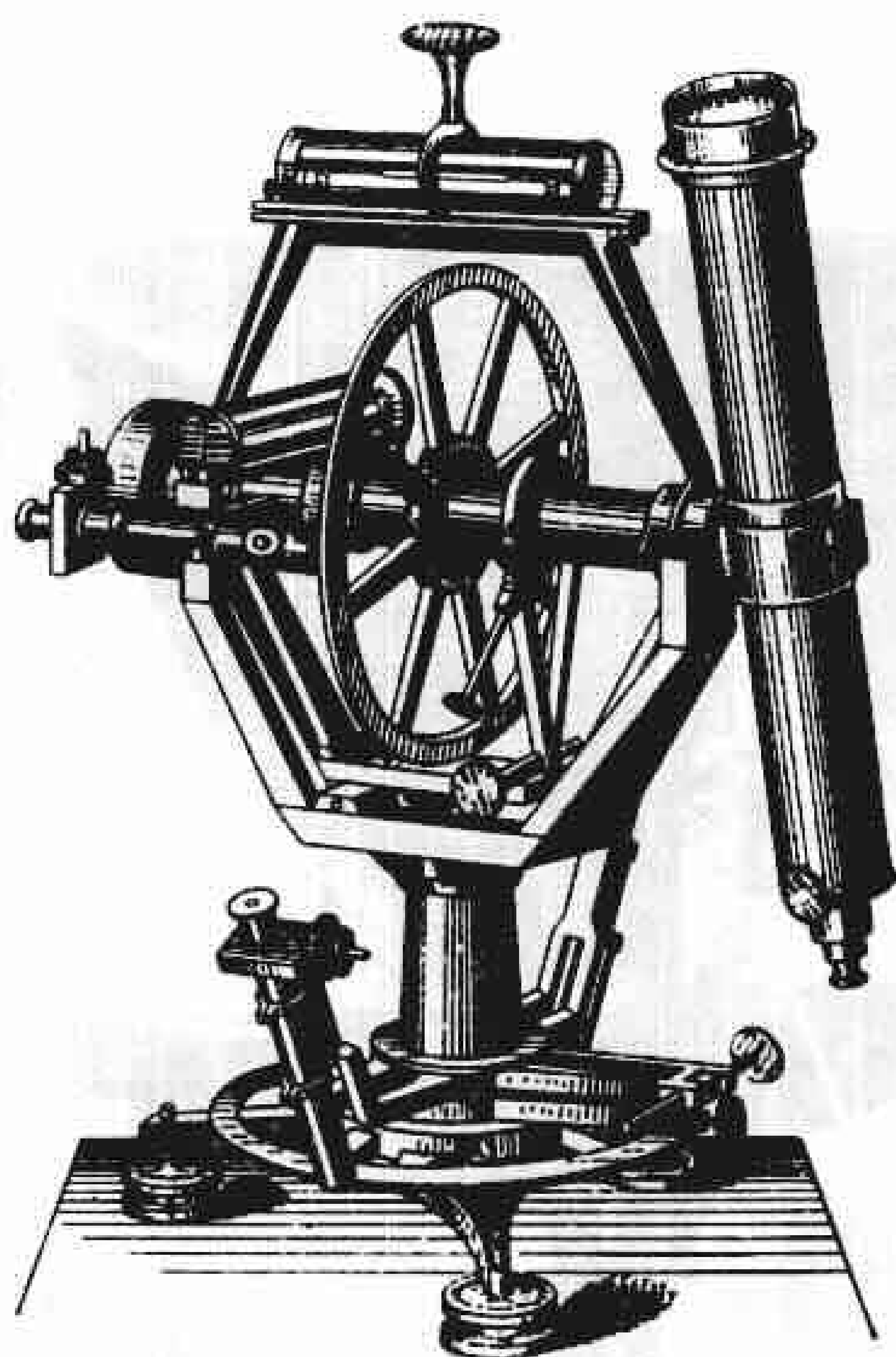


شکل ۶ـ۲۷ـ۱ عکسبرداری ازحرکت ظاهری ستارگان

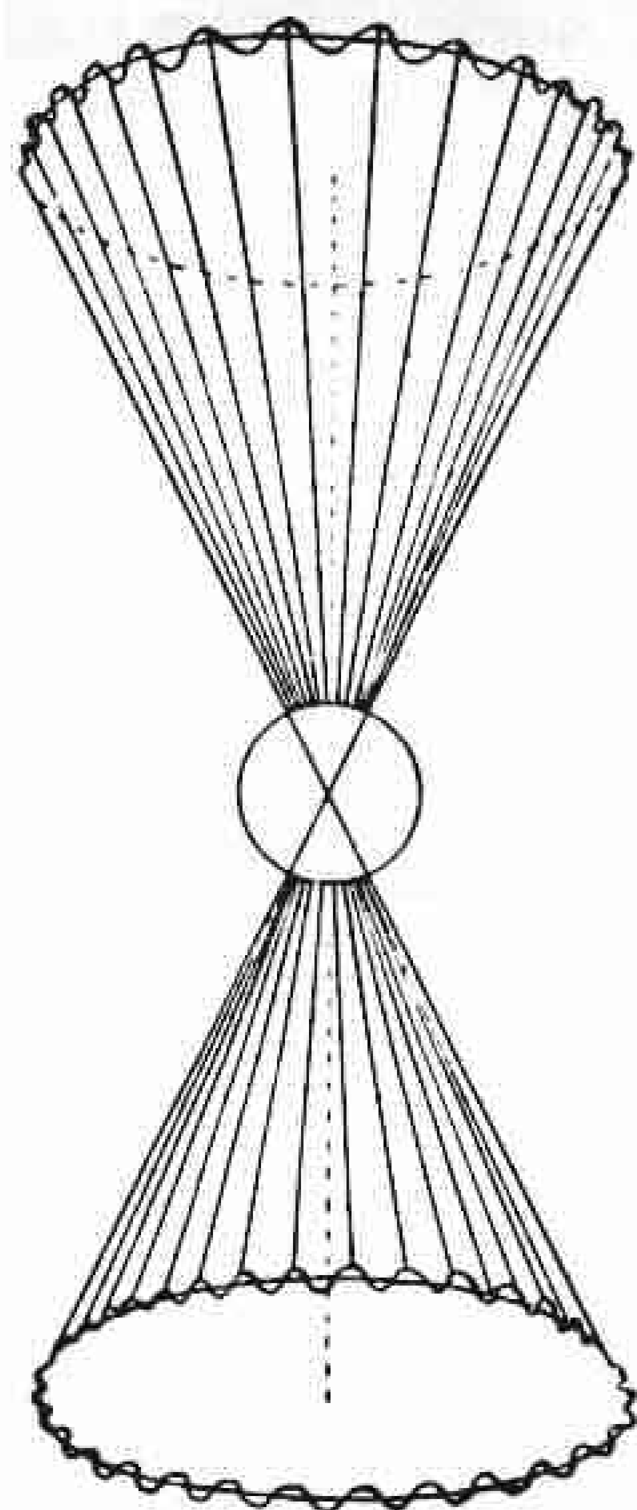
اگر یک دوربین عکاسی بطرف ستاره قطبی فراول رفته و دیافراگم آن را در تمام طول شب باز بگذاریم بعلت گردش زمین مسیر ستارگان را بصورت دوایر متحدالمرکزی خواهیم دید که ستاره شمالی درمرکز آن دوایر قرار گرفته‌است .



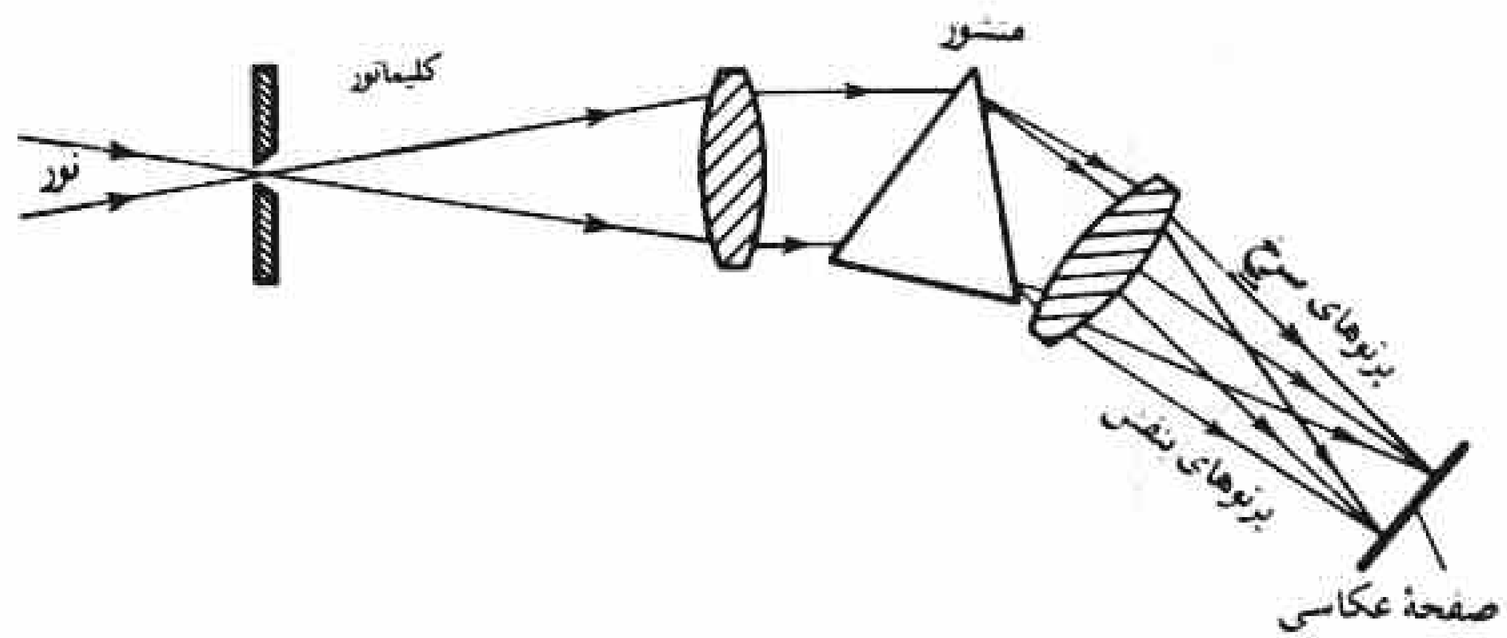
شکل ۷ــ۲۷ــ۱ آنتن شیپوری هلمدل. بااستفاده ازاین آنتن روبرت ویلسون و آرنوپنزیاس درسال ۱۹۶۵ امواج میکروویو منتشرشده زمینه کیهانی را کشف کردند. برای این کشف‌مهم جایزه فیزیک سال ۱۹۷۸ به آنها تعلق‌گرفت. حال میتوان به صراحت گفت که بشر آهنگ ارتباط با سایر کرات دیگر جهانرا آغاز کرده است. چقدرخوب بودکه میتوانستیم بطریقی این امواج را بخورد کامپیوتری میدادیم تا رمز و اسرار و مقصود از انتشار آنرامی‌فهمیدیم ویا لااقل پی به مبداء انتشار آن می‌بردیم. جای بسیار تعجب است که این طبیعت مادی بدون شعور از خود اظهار وجود کرده و دست باقدام ارسال امواج نموده است. باشد تا روزیکه بشر زمینی معنی و مفهوم آنرا درک نموده و جواب آنرا بصورت پیغامی خوش برای منشاء آن از زمین ساطع نماید.



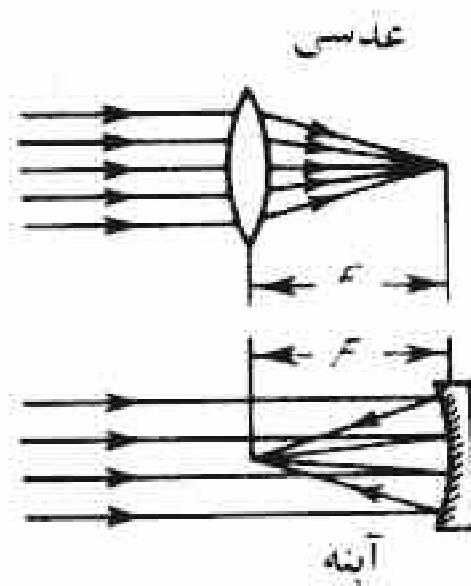
شکل ۸ـ۲۷ـ۱ تئودولیت



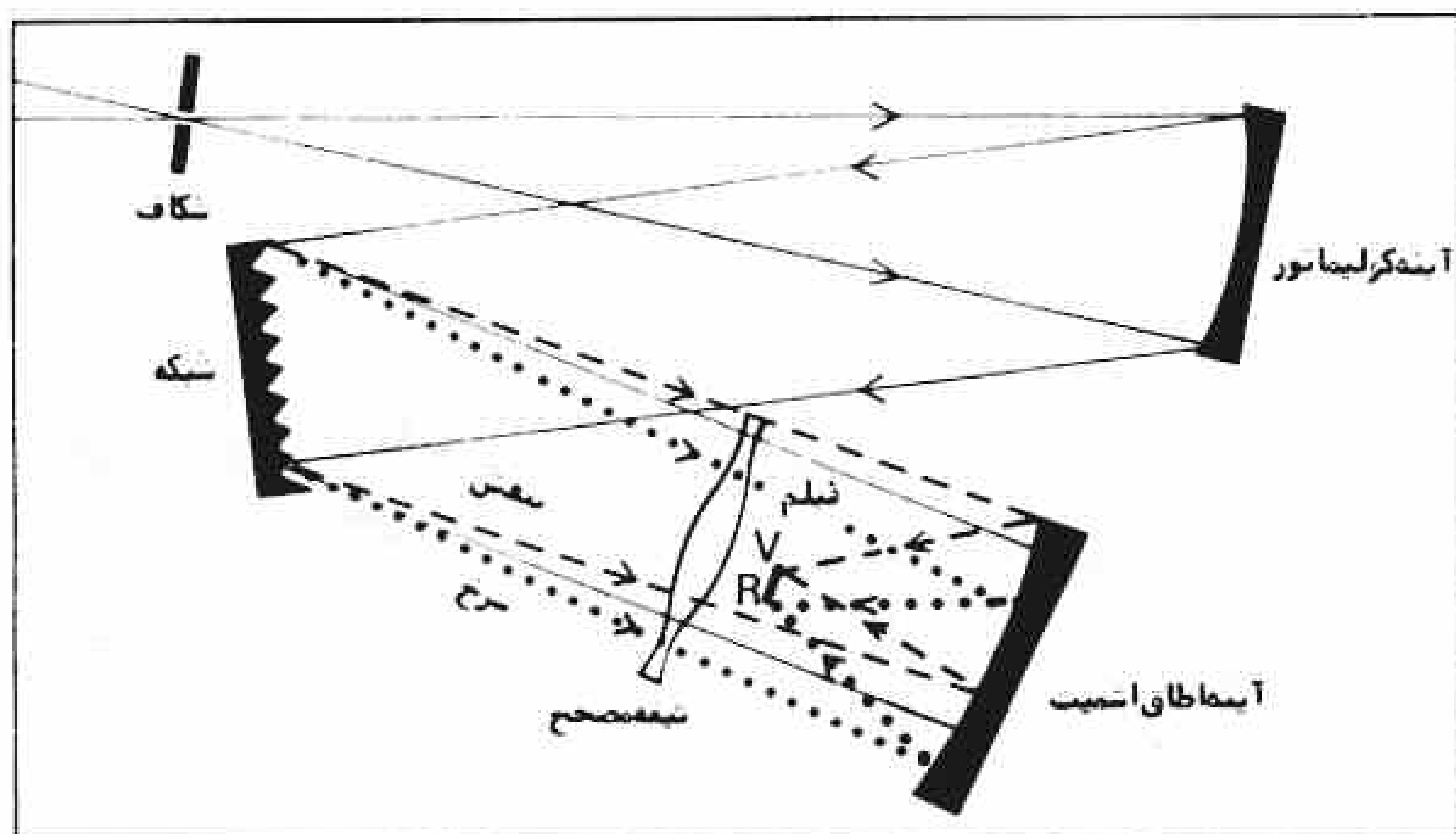
شکل ۹ـ۲۷ـ۱ نمایش حرکت‌نوسانی محورزمین برداشت باتئودولیت .



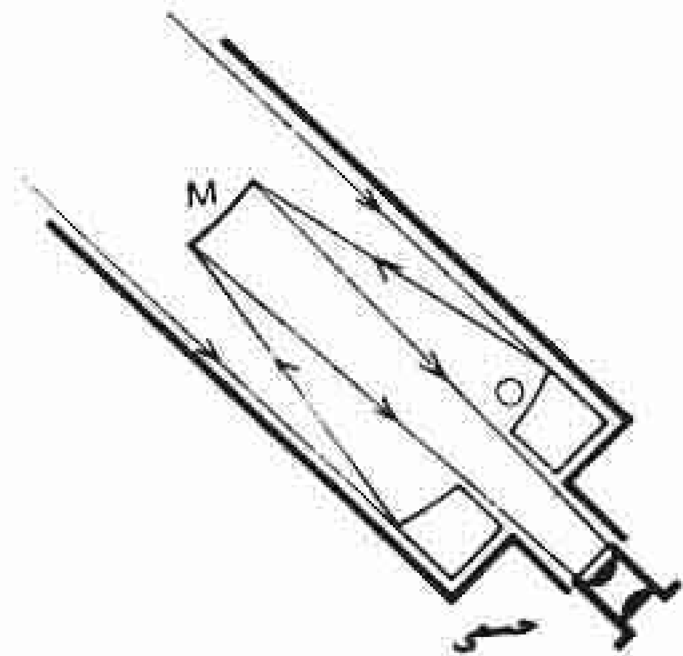
نمودار طیف نگار منشوری ٠



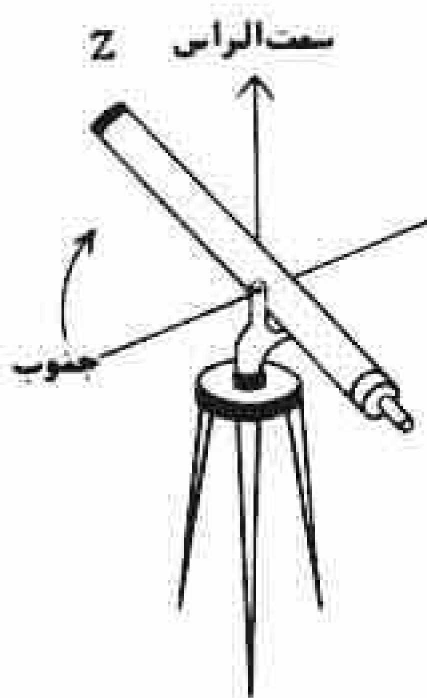
طرزکار عدسی و آینه



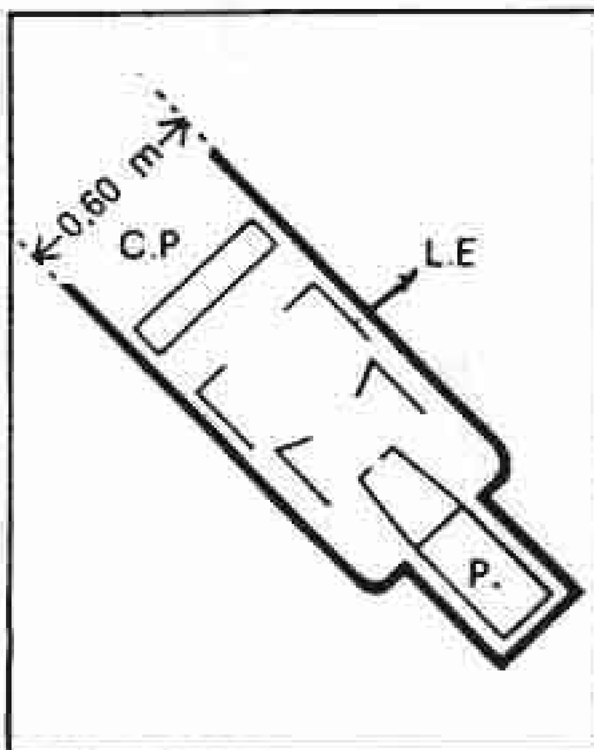
شکل ۱۰–۲۷–۱ طرزکار داخل بعضی از دوربین‌های نجومی



تلسکوپ کاسگرن (۱)
O: شیئی (آینه سهموی که مرکز آن سوراخ شده)
M: آینه ثانوی (هذلولی‌گون).

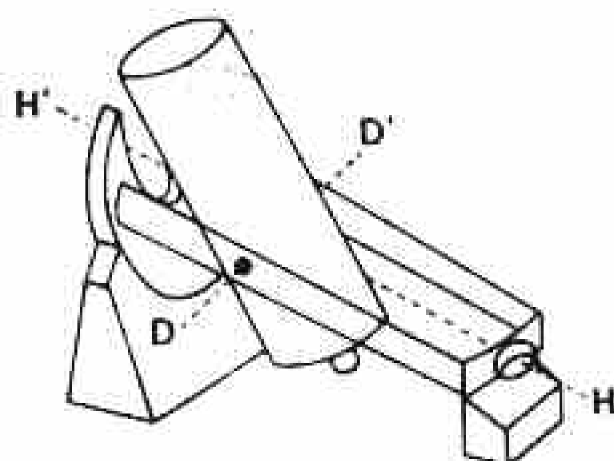


مرکوب سمتی (۲)
دستگاههای بسیار ساده که حول یک محور افقی و یک محور قائم متحرک میباشند. زوایای دوران حول قائم که در جهت معکوس نسبت به جنوب محاسبه می‌شوند، زوایای سمتی هستند. زوایای دوران حول محور افقی، فواصل سمت الراسی (۳) Z میباشند ($Z = 0$ وقتی است که دستگاه متوجه سمت الراس است و $Z = 90^o$ وقتی است که دستگاه متوجه افق است).

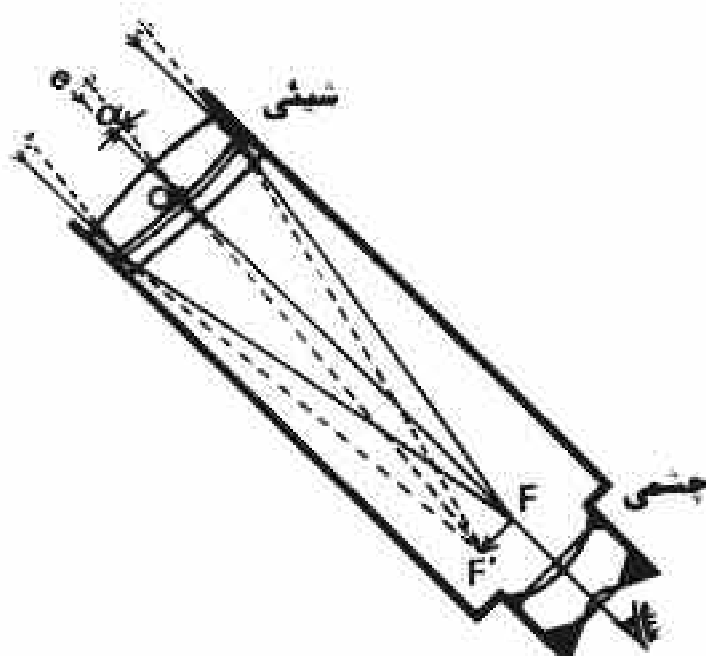


دوربین الکترونی لالماند
.C.P- لایه فتوالکتریکی
.L.E- عدسی الکترونی
P - صفحات عکاسی

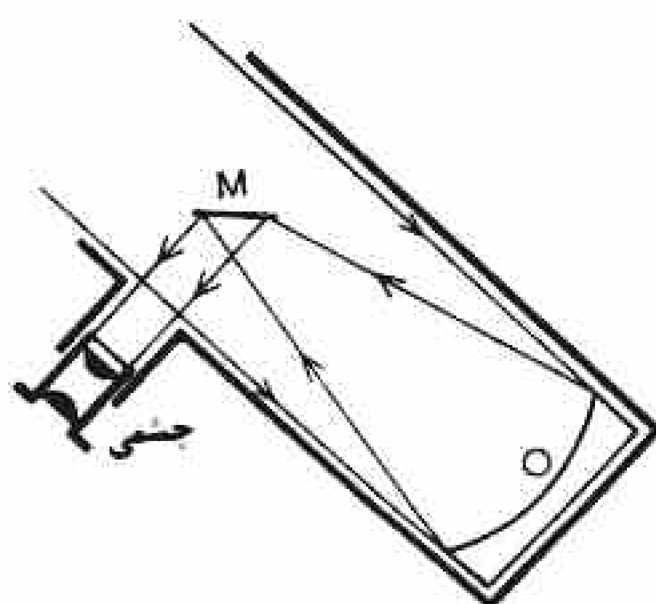
شکل ۱۱ – ۲۷– ۱



مرکوب استوائی
دستگاههای بزرگ نوری نجومی حول محوری موازی با خط قطب‌ها (محور ساعتی (۴) HH') و یک محور عمودی (محور میل (۵) DD') متحرک هستند. این مرکوب را استوائی می‌نامند: هرنقطه از دستگاه که حول محور ساعتی دوران کند، دایره‌ای موازی با استوای زمینی رسم میکند. زوایای دوران حول محور HH' رازاویه‌بعد (۶) و زوایائی که حول محور DD' بوجودمیآیند میل نامیده می‌شوند.

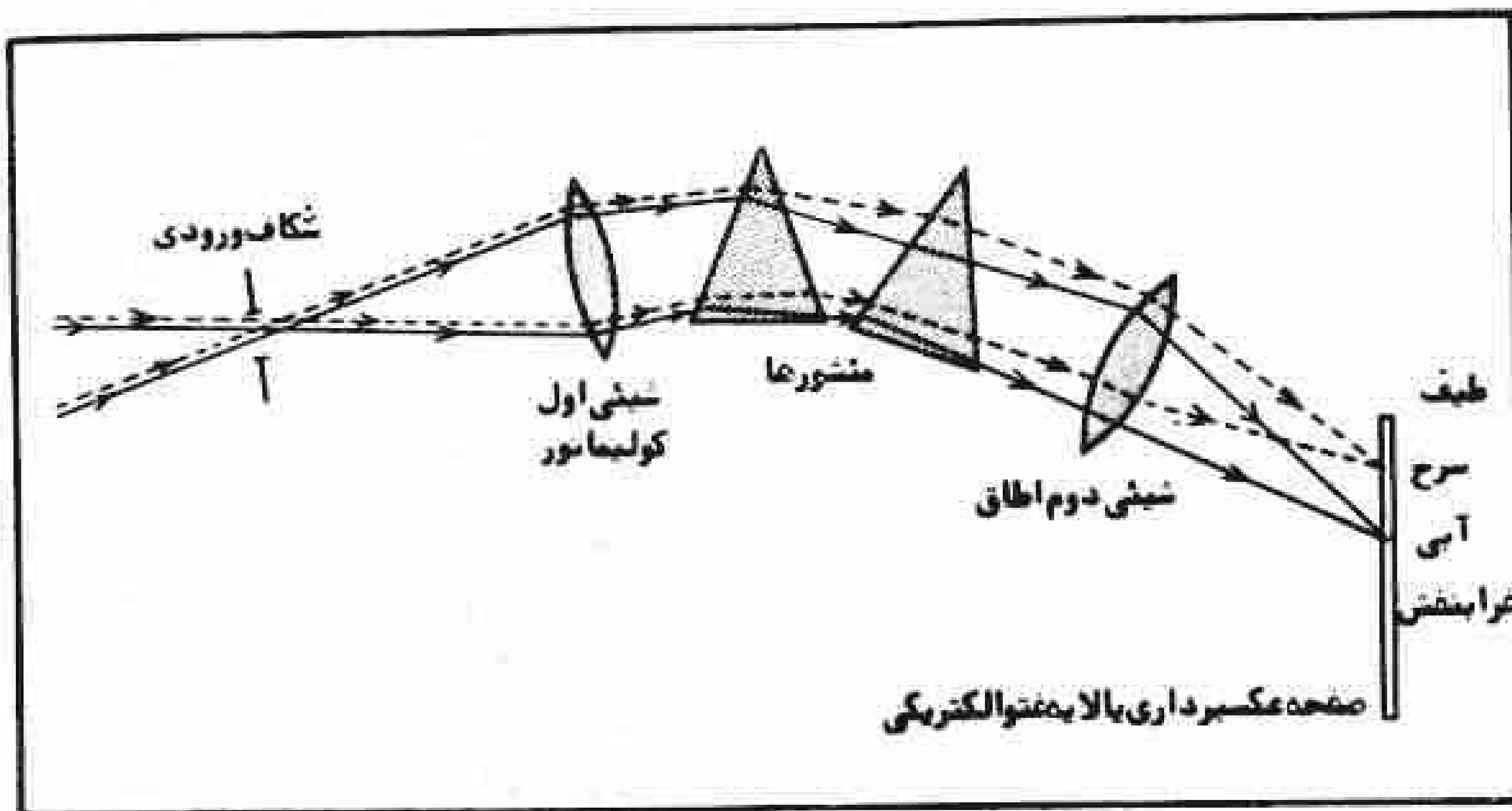


اساس دوربین نجومی
اشعه نورانی موازی با محور نوری دستگاه که روی شیئی تابش می‌کنند در کانون تصویر F شیئی جمع خواهد شد. اشعه تابش به زاویه α روی محور نوری در F' جمع خواهد شد. پس FF' تصویر جسمی است که در بینهایت قرار داشته و قطر ظاهری آن α است و آن تصویر بکمک چشمی مشاهده میشود.



تلسکوپ نیوتن (۱۶۷۱)
O: شیئی (آینه سهموی)
M: آینه ثانوی (تخت)

شکل ۱۲ — ۲۷ — ۱

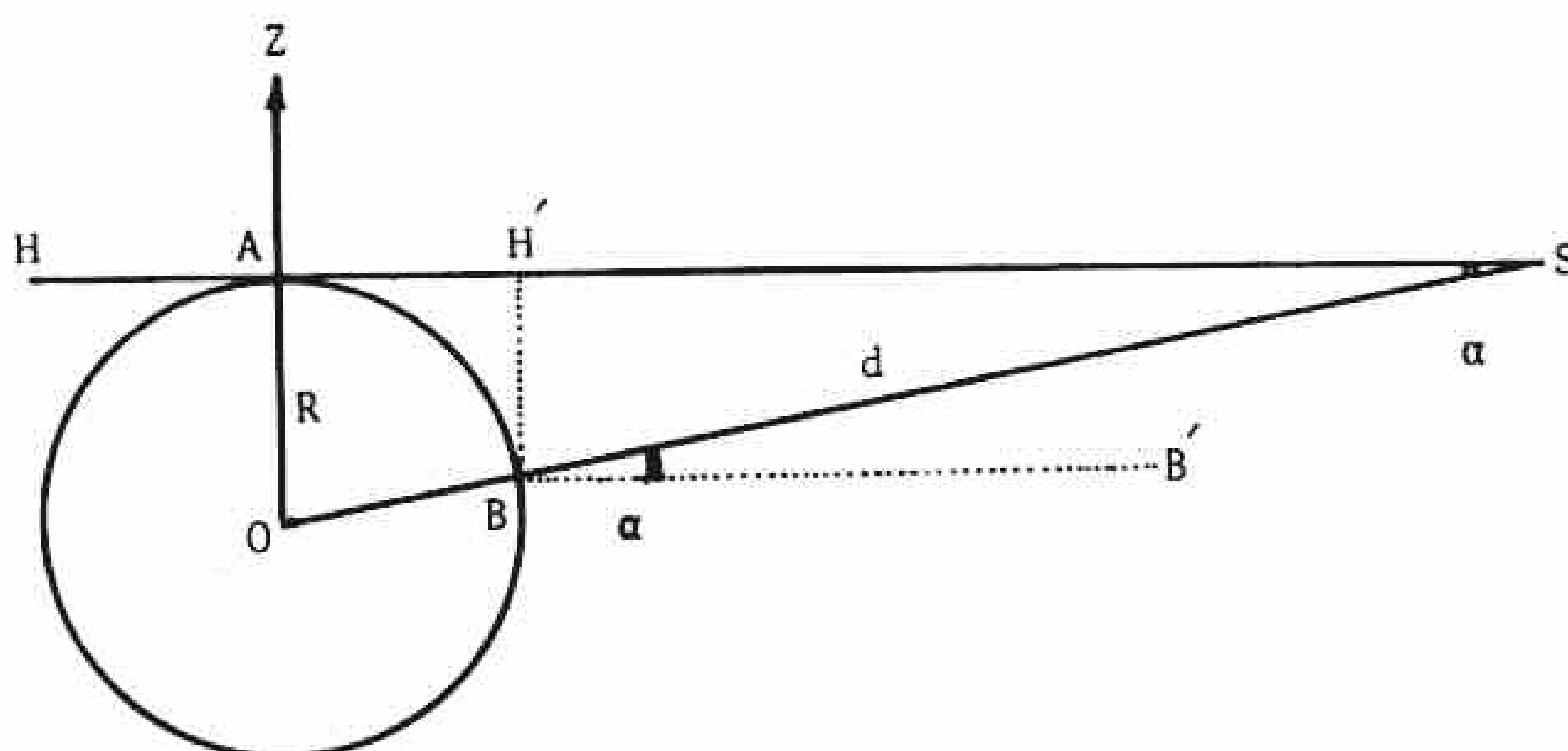


طیف‌نگار منشوری. اشعه‌نوری منبع پس از گذشتن از یک شکاف باریک روی یک شیئی کولیماتور ـ تابش میکنند که این شیئی، اشعه را بصورت دسته اشعه موازی در می‌آورد. دسته اشعه موازی توسط، یک یا چندین منشورپاشیده ـ میشود. یک شیئی ثانوی، تصاویر متوالی‌تکرنگ شکاف را میدهد. این همان طیف منبع نور است که‌روی صفحه‌ای عکسبرداری می‌شود یا که لایه فتوالکتریکی یک دوربین لالماند آنرا تشعشع میکند.

شکل ۱۳ ــ ۲۷ ــ ۱

(1) Cassegrain
(2) Asimutale
(3) Zenithal
(4) Haraire
(5) Declinaison
(6) Ascension Droite

۲۸–۱– اختلاف منظر ستارگان : برای تعیین فاصله ستارگان تا زمین از اختلاف منظر افقی ستارگان استفاده می‌نمائیم . اختلاف منظر خورشید و یا هر ستاره دیگرعبارتست از زاویه موجودبین افق حسی وخط واصل بین مرکز زمین‌تا آن ستاره (یعنی زاویه α) . زاویه اختلاف منظر همیشه معادل نصف زاویه قطر ظاهری زمین از آن ستـــاره می‌باشد . بدیهیست هرقـــدر ستاره موردنظردورتر از زمین واقع گردد زاویه اختلاف منظر آن کوچکتر خواهد شد .



شکل ۲۸–۱ اختلاف منظر ستارگان

برای‌اندازه‌گیری زاویه α قبلا "بایستی محل دقیق نقطه B را در روی سطح کره‌زمین پیدانموده ودرهمان لحظه‌ایکه خورشید درامتدادافق حسی‌نقطه A قرار می‌گیرد بابی‌سیم خبر داده تا درهمان لحظه با دوربین از نقطه B به خورشید S و سپس در امتداد خـــط 'BB و 'BH قراول رفته تا زاویه کوچک α بدست آید . یک منجم و دانشمند آرژانتینی این زاویه را برابر "۸/۸۸ = α ثانیه اندازه‌گیری نموده است .

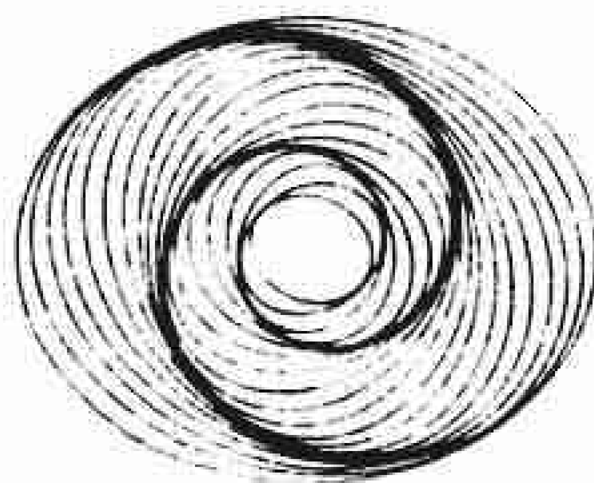
در مثلث قائم‌الزاویه ASO می‌توان نوشت :

$$\frac{d}{\operatorname{Sin} A} = \frac{R}{\operatorname{Sin}\alpha}$$

چون زاویه $A = 90^\circ$ است ازینرو $\operatorname{Sin}A = 1$ شده و d از رابطه زیربدست‌می‌آید :

$$d = \frac{R}{\operatorname{Sin}\alpha}$$

چون زاویه α و شعاع R زمین معلوم است لذا $d = ۱۴۹$ ملیون کیلومتر شده و با یک محاسبه برعکس ازطرف خورشید چون d معلوم است شعاع کره خورشیدمعادل ۱۰۸/۴ برابر شعاع زمین پیدا خواهد شد .



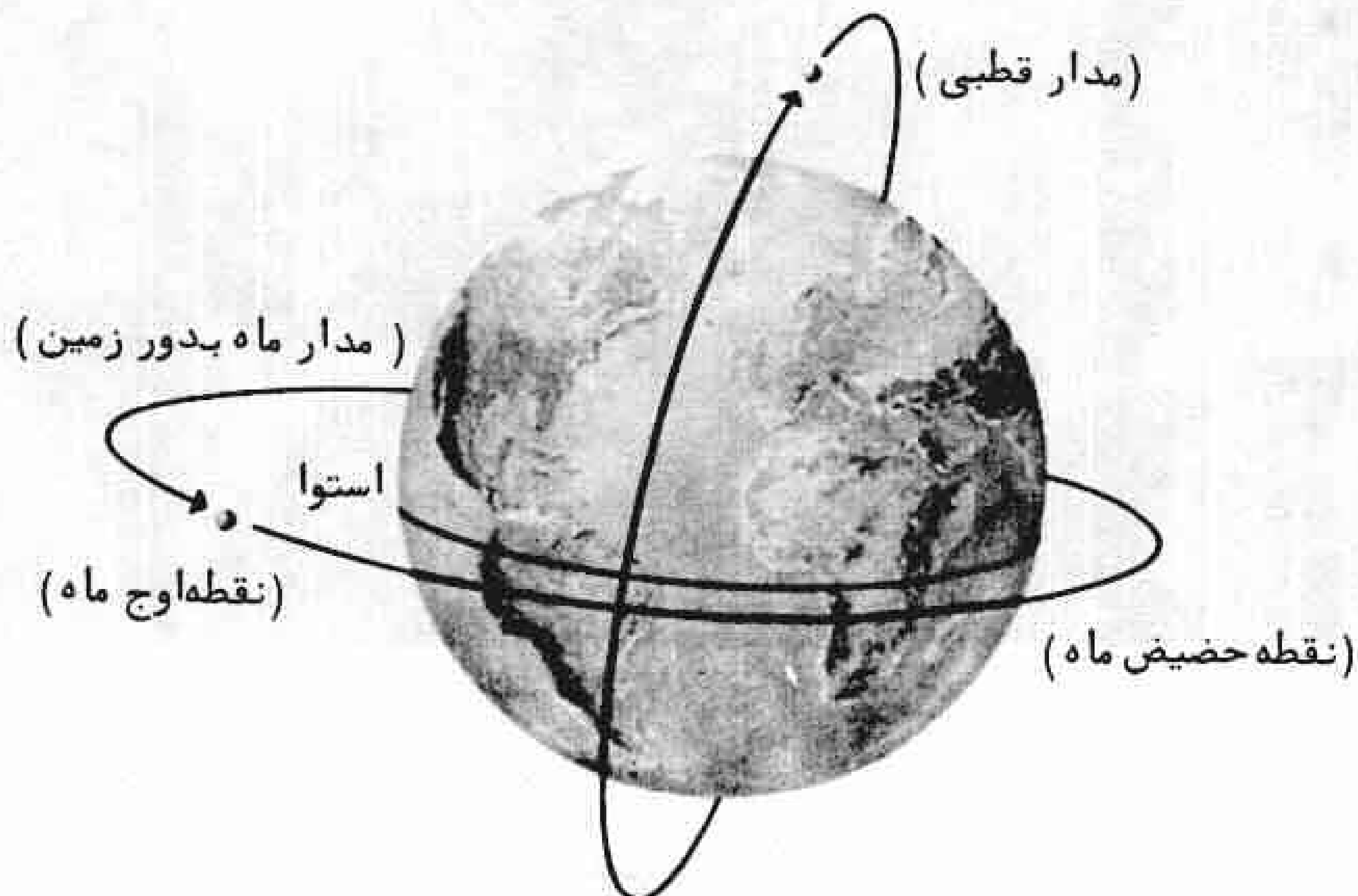


زمین درفضا

فصل دوم

کره زمین

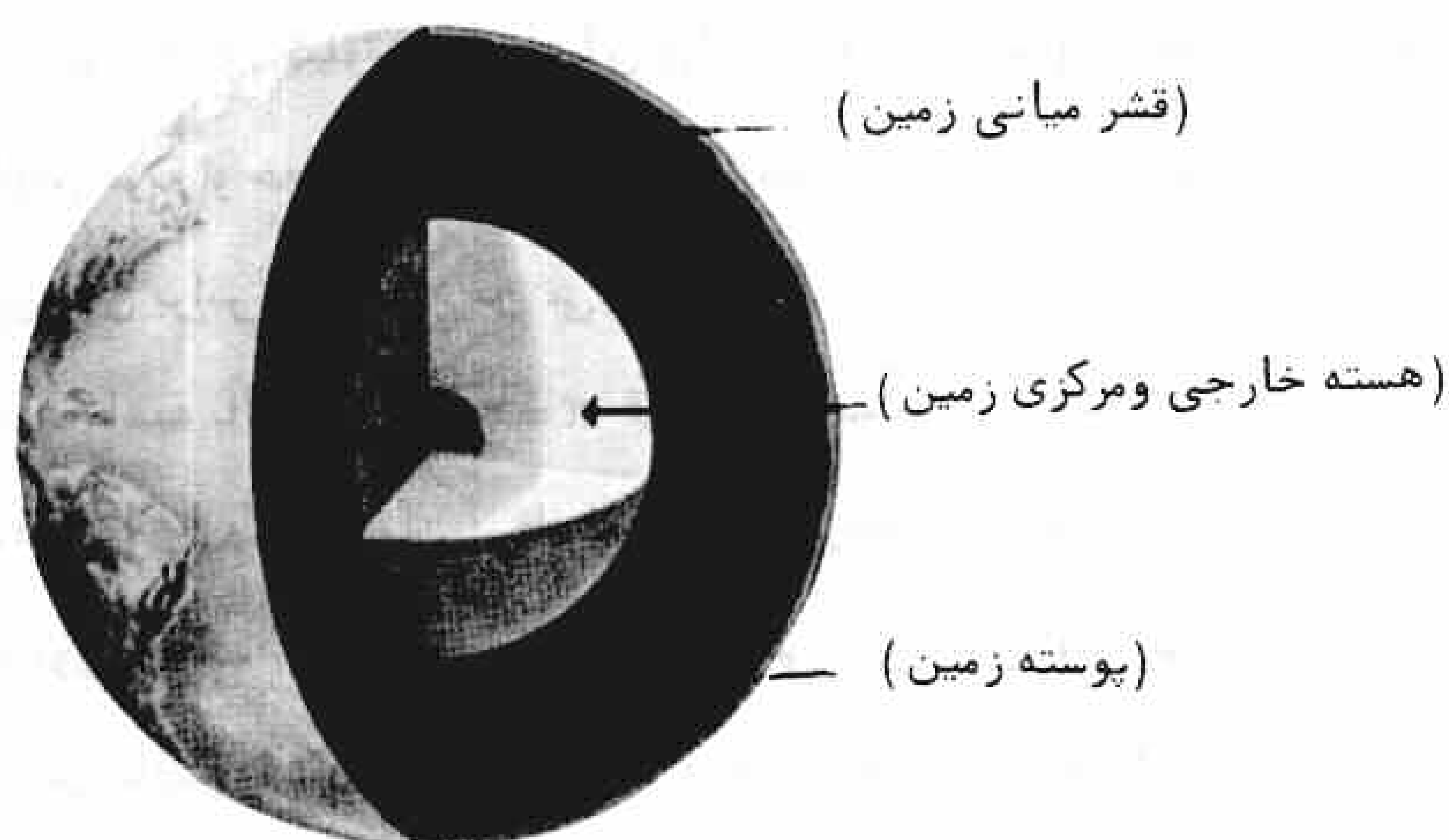
۱ ــ ۲ ــ مقدمه: کره زمین سوّمین سیاره منظومه شمسی بوده که از نظربزرگی در مقام پنجم قرار گرفته است. همین ارزش برای زمین بس که انسان یعنی اشرف‌موجودات در آن حیات گرفته و برگرده و برکب او سوار بوده و برای تسخیر فضا ار روی آن گام برمیدارد. اگر بگوئیم کره زمین ستاد منظومه شمسی میباشد به حق راست گفته‌ایم.



شکل ۱ــ۲ کره زمین

۲ـ۲ـ سنّ زمین : عمر فعلی زمین را بالغ بر ۴/۶۵ میلیاردسال تخمین زده‌اند. تشکیل حیات و زندگی در زمین از حدود ۶۰۰ ملیون سال پیش آغاز گردیده است. زیرا قبل از آن هیچگونه امکان زیست درزمین وجو نداشته است .

۳ـ۲ـ جنس‌زمین : کره زمین از ۴ قسمت کاملا "مجزا و متفاوت بشرح زیرتشکیل یافته است :



شکل ۳ـ۲ نمایش اقشار مختلف کره زمین

۱ـ پوسته‌زمین : ضخامت این پوسته‌درحدود ۵۰ کیلومتربوده و از موادومصالح خاکی و سنگی و معادن فلزات و شبه فلزات مختلف تشکیل یافته است .

۲ـ قشرمیانی زمین : ضخامت‌این قشردرحدود ۲۹۰۰ کیلومتربوده که‌ازموادی مانند کلسیم و سیلیسیم و منیزیم و آهن و سایر فلزات دیگر تشکیل یافته است .

وزن مخصوص زمین درین قشر بیشتر بوده و به حدود ۶ می‌رسد .

۳ـ **هسته‌خارجی زمین :** ضخامت این طبقه درحدود ۲۱۰۰ کیلومتر بوده که بیشتر آنرا مواد مذاب تشکیل داده است . درجه حرارت در این هسته در حدود °۵۰۰۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد .

۴ـ **هسته‌مرکزی‌زمین :** قطر هسته مرکزی زمین بالغ بر ۱۳۲۰ کیلومتر بوده‌که بصورت جامد قرار گرفته است .

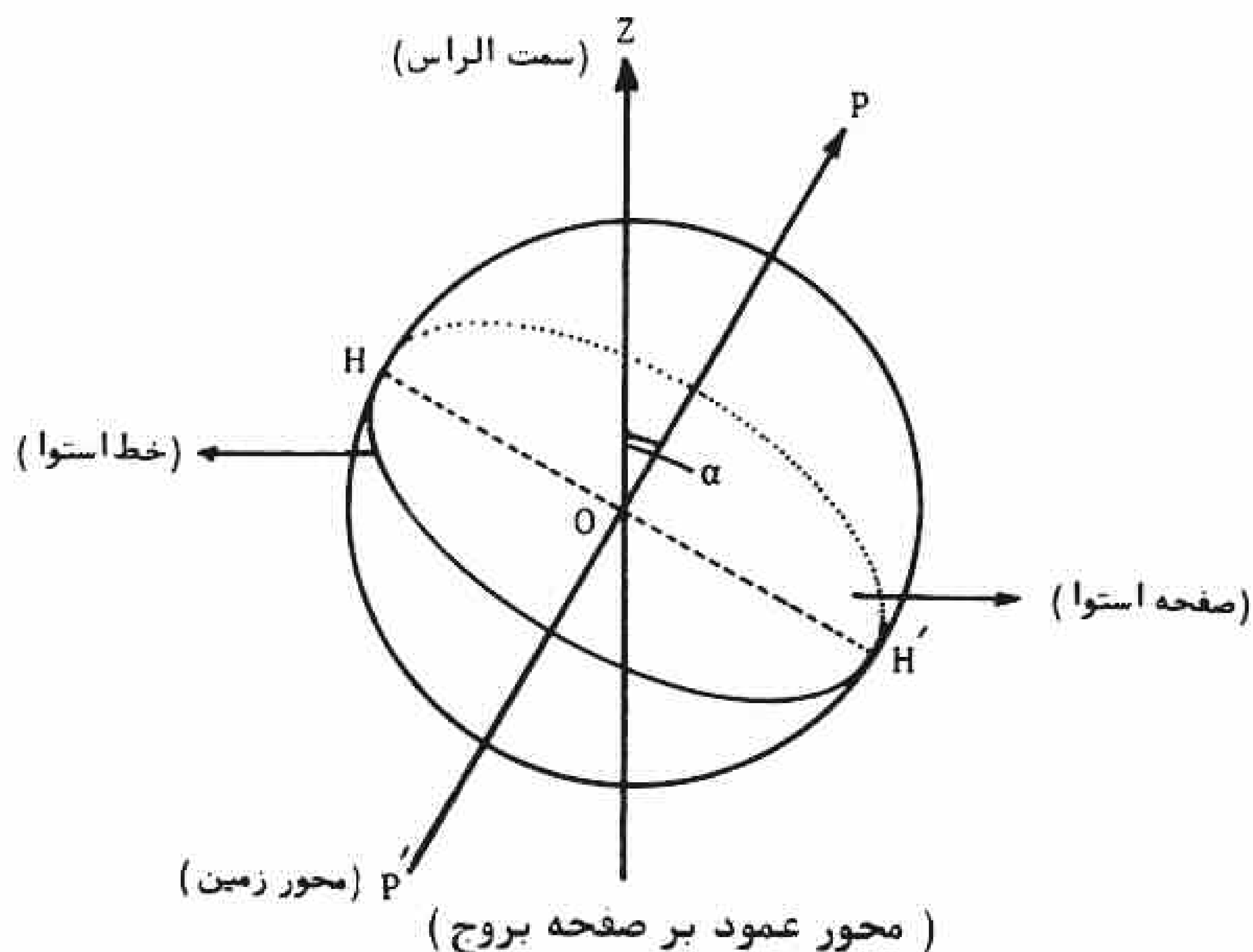
۴ـ۲ـ**اندازه کره زمین:** محیط کره زمین برابر ۴۰،۰۰۰ کیلومتربطورکلاسیک و قطر آن برابر ۱۲۷۳۲ کیلومتر و شعاع آن برابر ۶۳۶۶ کیلومتر و مساحت آن برابر ۵۱۰ ملیون کیلومتر مربع و حجم آن برابر $1/08 \times 10^{21}$ مترمکعب و وزن مخصوص آن برابر ۵/۵۲ و وزن آن برابر 6×10^{21} تن می‌باشد .

(در محاسبه بالا $\pi = 3/14159$ فرض شده است)

۵ـ۲ـ **فاصله‌کره‌زمین :** فاصله‌زمین تاخورشیدبرابراست‌با L=۱۴۹،۵۹۷،۸۹۲ کیلومتر که نور درمدت ۸ دقیقه و ۱۹ ثانیه آنرا طی می‌نماید . ولی برای سهولت در امر محاسبات این فاصله را ۱۵۰ ملیون کیلومتر و مدت سیر نور را ۸ دقیقه و ۲۰ ثانیه فرض می‌نمایند . همچنین فاصله زمین تا کره ماه برابر است با l=۳۸۴،۴۰۳ کیلومتر که مدت سیر نور در این فاصله ۱/۲۸ ثانیه می‌باشد .

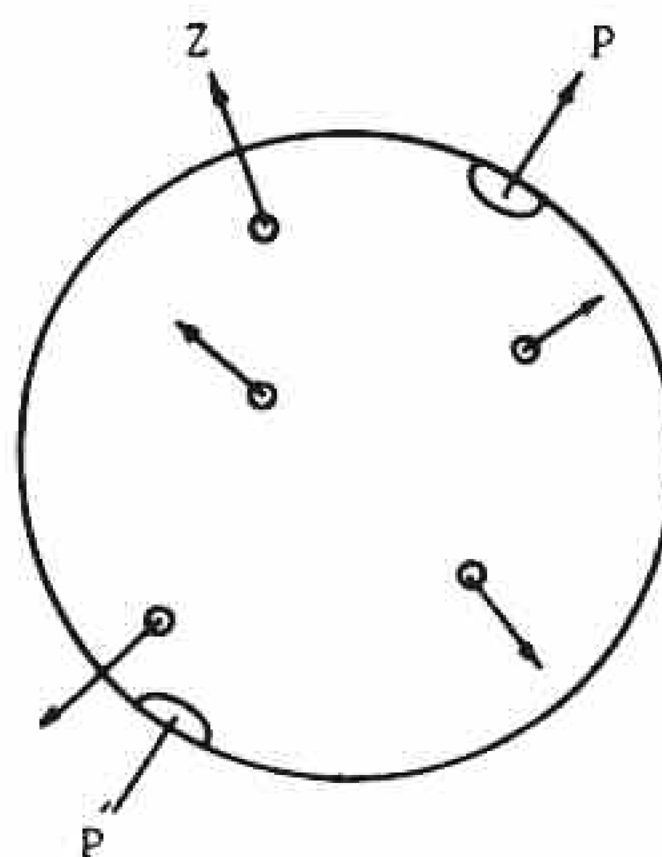
۶ـ۲ـ**محورزمین :** محور زمین خطی است فرضی‌که زمین بدور آن میچرخد .این خط با محور قائم زاویه‌ای معادل با °۲۳ درجه و ′۲۷ دقیقه می‌سازد .انتهای شمالی این محور از ستاره قطبی (POIARIS) می‌گذرد .

۷ـ۲ـ **استوای‌زمین :** صفحه بزرگی که در مرکز زمین عمود بر محور آن می‌باشد زمین را بدو نیمکره شمالی و جنوبی تقسیم می‌نماید . دایره‌عظیمه‌ایکه درروی زمین ایجاد می‌شود خط‌استوا و صفحه مزبور را صفحه استوا می‌نامند .



شکل ۷و۶ــ۲ نمایش محور و استوای زمین

۸ــ۲ــ قائم مکان زمین : کلیه‌خطوط قائمی‌که برروی‌سطح کره‌زمین بطورعمودی قرار دارند همگی از مرکز زمین گذشته و با یکدیگر غیرموازی می‌باشند . این خطوط را قائم مکان زمین می‌گویند .

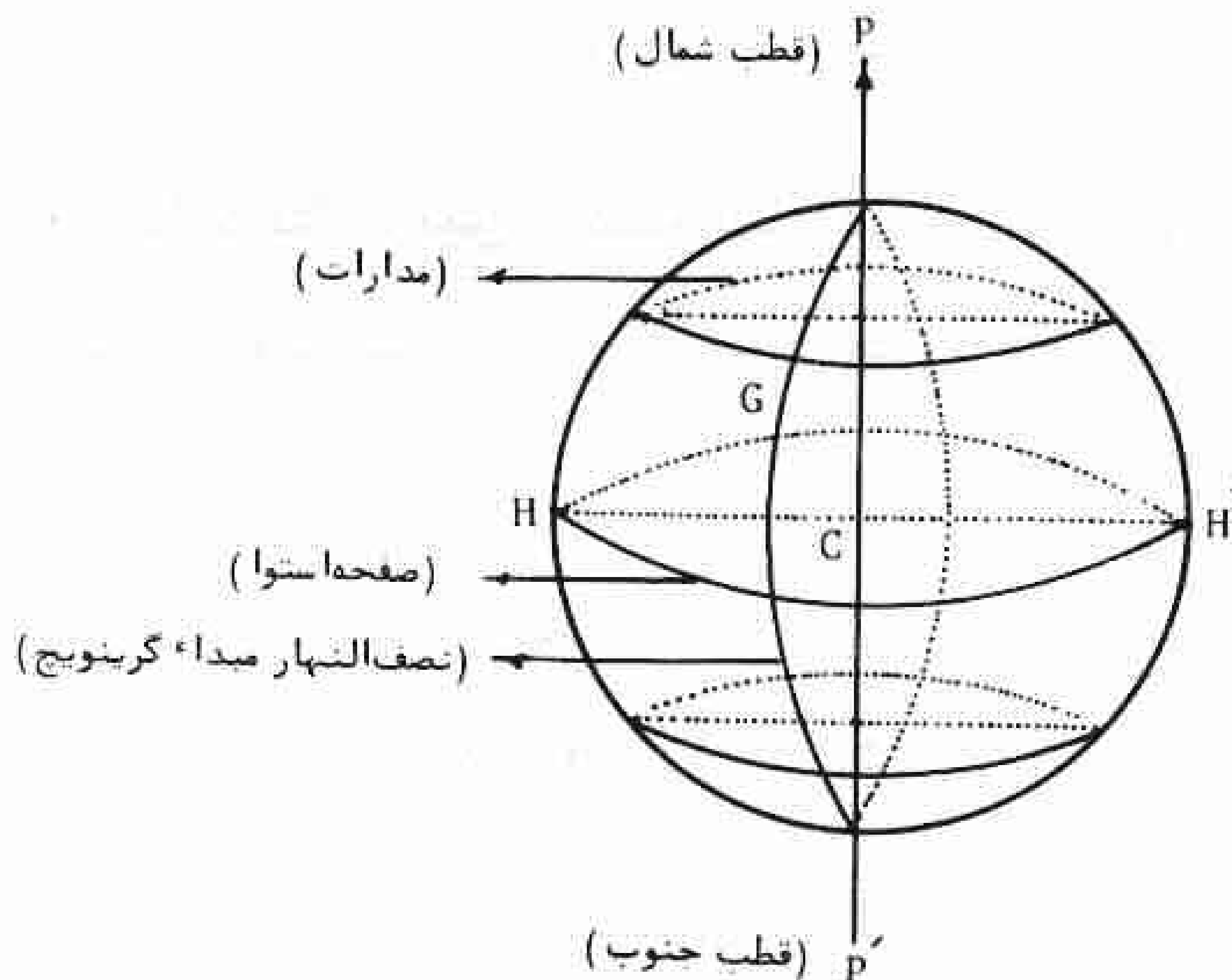


شکل ۸ــ۲ نمایش قائم مکان زمین

۹–۲– فرورفتگی قطبین زمین : میدانیم که کره زمین بصورت یک کره کامل نبوده و در قطبین فرورفتگی و در ناحیه استوا برآمدگی بوجود آمده است .

میزان فرورفتگی قطبین زمین معادل با $\frac{۱}{۲۹۲}$ برابر شعاع زمین در استوا می‌باشد . شعاع اطول کره زمین معادل با ۶،۳۷۸،۳۹۳ متر و شعاع اقصر آن برابر با ۶،۳۵۶،۵۴۹ متر و محیط دایره استوا معادل با ۴۰ میلیون متر می‌باشد . (بطور کلاسیک)

۱۰–۲–مدارات زمین : اگر مطابق شکل صفحاتی موازی صفحه استوا در شمال و جنوب کره زمین بگذرانیم دوایر موازی یکدیگر در روی زمین ایجاد می‌شوند که این دوایر را مدارات زمین می‌گویند . هرقدر بطرف قطبین زمین نزدیک می‌شویم مدارات کوچک‌تر می‌شوند .



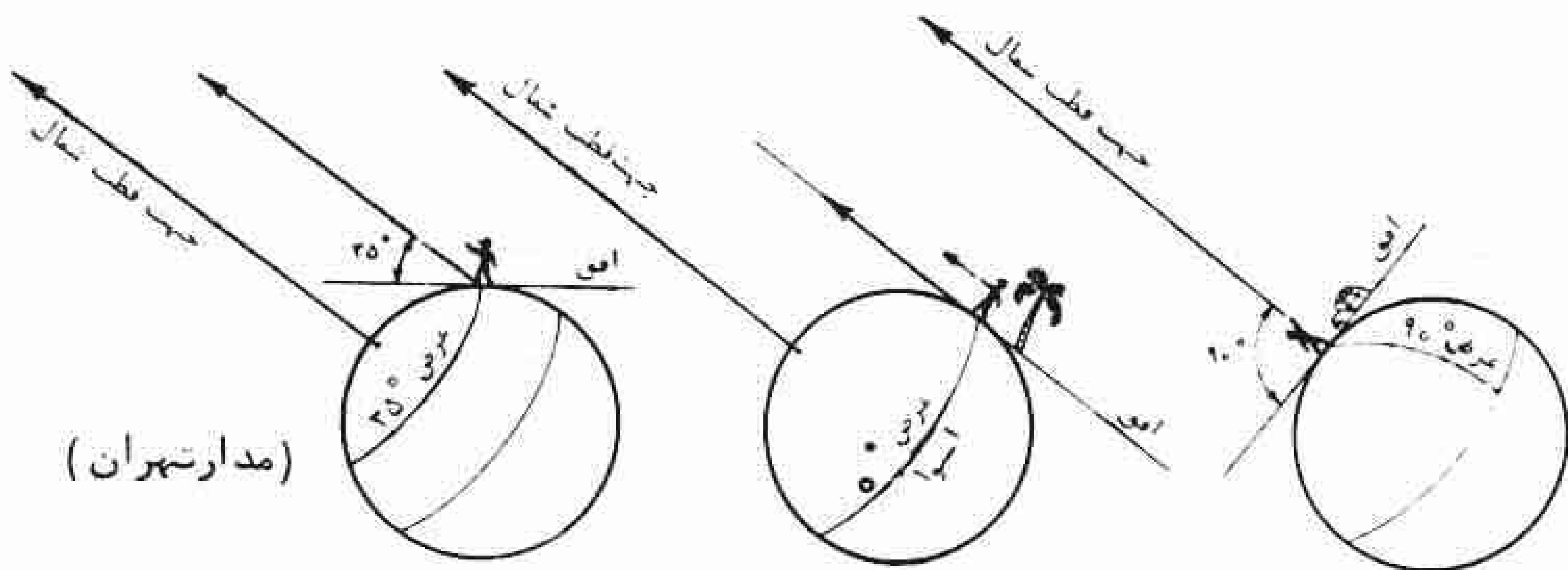
شکل ۱۱ و ۱۰–۲ نمایش نصف‌النهارات و مدارات زمین

۱۱–۲– نصف‌النهارات‌زمین : اگر مطابق شکل از مرکز زمین صفحاتی عمود برصفحه استوا که از قطبین نیز گذشته باشد بگذرانیم دوایری در روی زمین ایجادمیشوند که به نصف النهارات زمین موسومند . این دوایر زمین را بدو نیمکره شرقی و غربی تقسیم می‌نمایند . نصف النهاری که از گرینویچ بگذرد نصف النهار مبداء می‌نامند . ضمنا "مبداء و نقطه عبور مدار و نصف النهار تهران درب جنوبی دانشگاه تهران می‌باشد که بر حسب درجه و دقیقه تعیین گردیده است .

۱۲–۲– طول‌جغرافیائی : طول جغرافیائی عبارتست از زاویه بین دو صفحه نصف النهار مبداء گرینویچ وصفحه نصف النهاریکه از نقطه موردنظر گذشته باشد . (مطابق شکل زاویه $\widehat{goa}$) طول جغرافیائی‌ازصفر تا 180° درجه درطرف شرق و غرب نصف‌النهار مبداء تقسیم بندی گردیده است . نقاطی که در روی یک نصف النهار واقعند دارای طول جغرافیایی مساوی می‌باشند .

شکل ۱۳ و ۱۲–۲ نمایش طول و عرض جغرافیائی

۱۳-۲- عرض‌جغرافیائی : عرض جغرافیائی عبارتست از زاویه بین صفحه‌استوا خط قائم نقطه موردنظر (مطابق شکل زاویه $\hat{Aoa}$) . عرض جغرافیائی از صفر تا °۹۰ درجه در نیمکره شمالی ترقی و از صفر تا °۹۰- درجه در نیمکره جنوبی تنزّل می‌نماید . نقاطی که در روی یک مدار واقعند دارای عرض جغرافیائی مساوی می‌باشند .



الف - عرض جغرافیائی °۹۰ (قطب شمال) ب - عرض جغرافیائی °۰ (استوا) ج - عرض جغرافیائی °۳۵ (تهران)

شکل ۱-۱۳-۲ زاویه‌ارتفاع‌ستاره‌قطبی‌هرمکان‌همان عرض‌جغرافیائی‌ناظرمحل است .

۱۴-۲- حرکت‌وضعی زمین : میدانیم زمین درمدت نجومی ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه و ۴ ثانیه یکبار بدور خودش از سمت مغرب بطرف مشرق گردش می‌نماید .

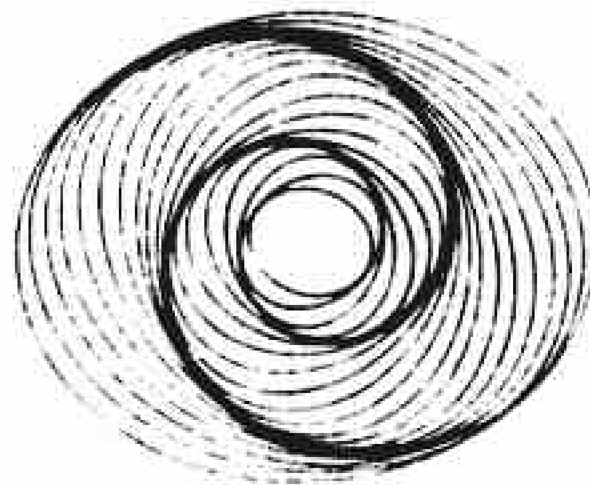
این حرکت را حرکت وضعی یا دورانی زمین می‌گویند که باعث پیدایش شب و روز زمین گردیده است . مدت زمان‌جغرافیائی شبانه‌روز۲۴ساعت بوده که‌بنام ساعت رادیوئی معروف است . این ۴ دقیقه اضافی بخاطر گردش خود زمین بدور خورشید می‌باشد .

سرعت نقاط در روی خط‌استوا حداکثر بوده ولی در قطبین زمین معادل صفر است .

پیدایش فرورفتگی قطبین وبرآمدگی خط‌استوادرنتیجه حرکت دوانی زمین می‌باشد .

سرعت گردش نقاط مختلفه کره زمین در حرکت وضعی شبانه‌روز
(برحسب عرض جغرافیایی مکان)

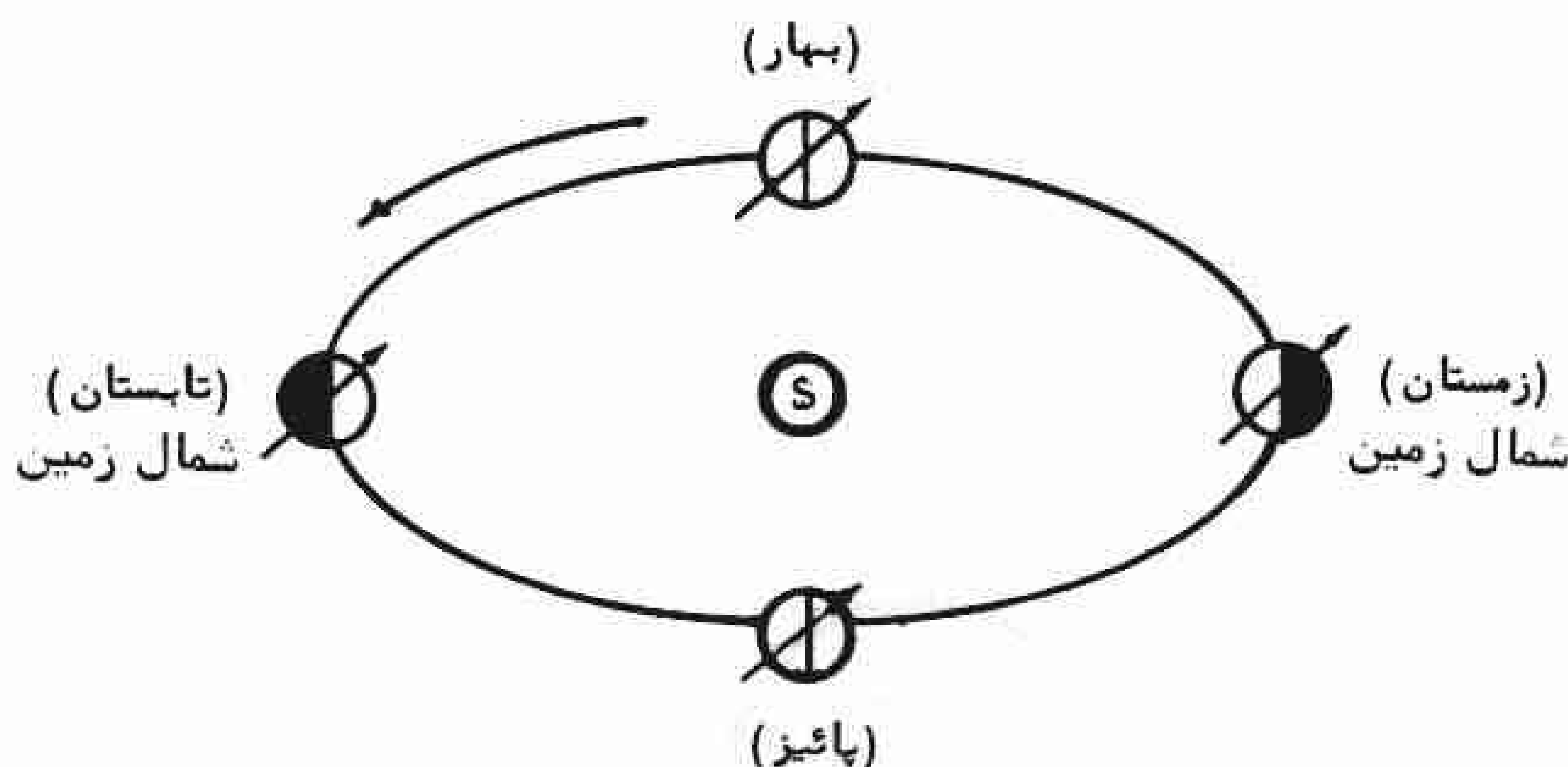
ردیف	عرض جغرافیائی	سرعت نقطه	ردیف	عرض جغرافیائی	سرعت نقطه
۱	صفردرجه	۱۶۶۰ کیلومتردرساعت	۶	۵۰درجه	۱۰۷۵ کیلومتردرساعت
۲	۱۰ درجه	۱۶۳۵ کیلومتردرساعت	۷	۶۰ درجه	۸۳۰کیلومتردرساعت
۳	۲۰درجه	۱۵۶۰کیلومتردرساعت	۸	۷۰درجه	۵۷۰کیلومتردرساعت
۴	۳۰درجه	۱۴۴۰کیلومتردرساعت	۹	۸۰درجه	۲۹۰کیلومتردرساعت
۵	۴۰درجه	۱۲۷۰کیلومتردرساعت	۱۰	۹۰درجه	صفرکیلومتردرساعت



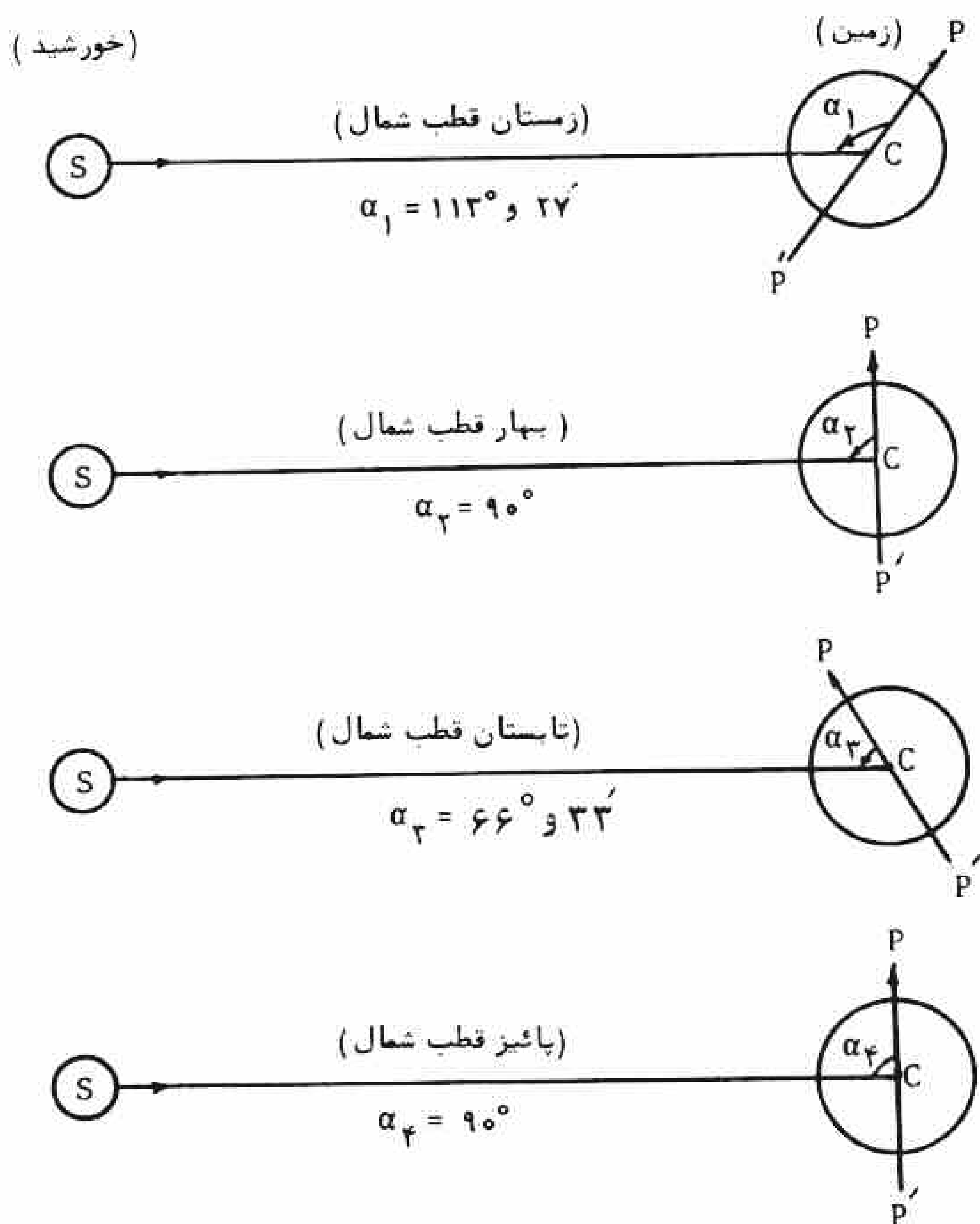
۱۵–۲– حرکت انتقالی زمین : میدانیم در مدت زیر :

ثانیه	دقیقه	ساعت	روز
۴۶	۴۸	۵	۳۶۵

زمین یک باربدور خورشید گردش می‌نماید . این حرکت را حرکت انتقالی زمین می‌گویند . طول مسیر طی شده بالغ بر ۹۳۰ ملیون کیلومتر بوده و سرعت انتقالی زمین معادل با ۲۹ کیلومتر درثانیه می‌باشد . ازآنجائیکه درطول سال همیشه‌محورزمین موازی خودش‌می‌باشد لذا حرکت انتقالی زمین باعث پیدایش فصول چهارگانه و همچنین اختلاف ساعت شبانه روز درطول سال گردیده است .



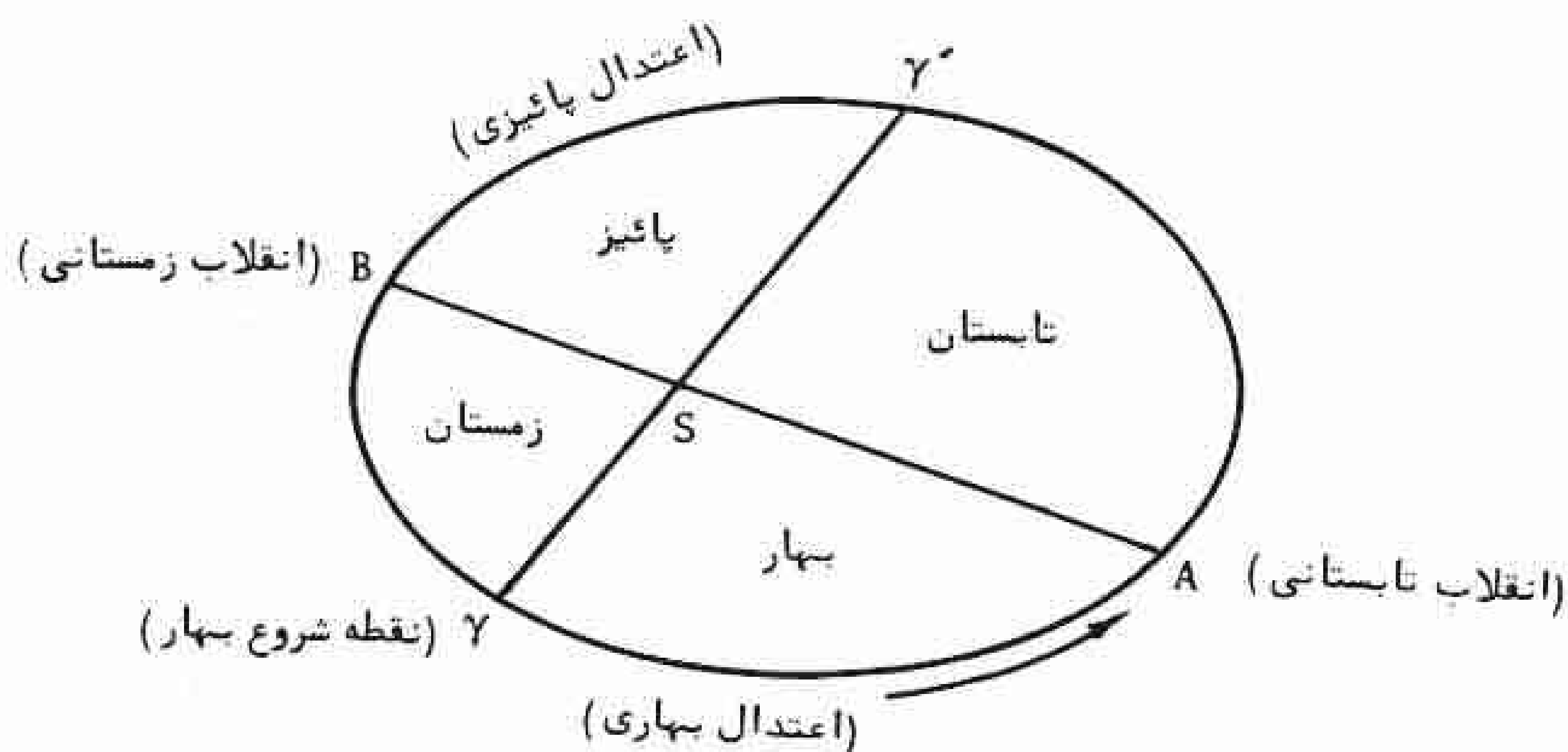
شکل ۱–۱۵–۲ حرکت انتقالی زمین و پیدایش فصول ۴گانه سال



شکل ۲ـ۱۵ـ۲ وضعیت محور زمین نسبت به خورشید در فصول ۴گانه سال

توضیح : بطوریکه مشاهده می‌شود وقتی قطب شمال در فصل تابستان است در همان موقع قطب جنوب در فصل زمستان بوده و ۶ ماه مدت آن نیز طول می‌کشد .

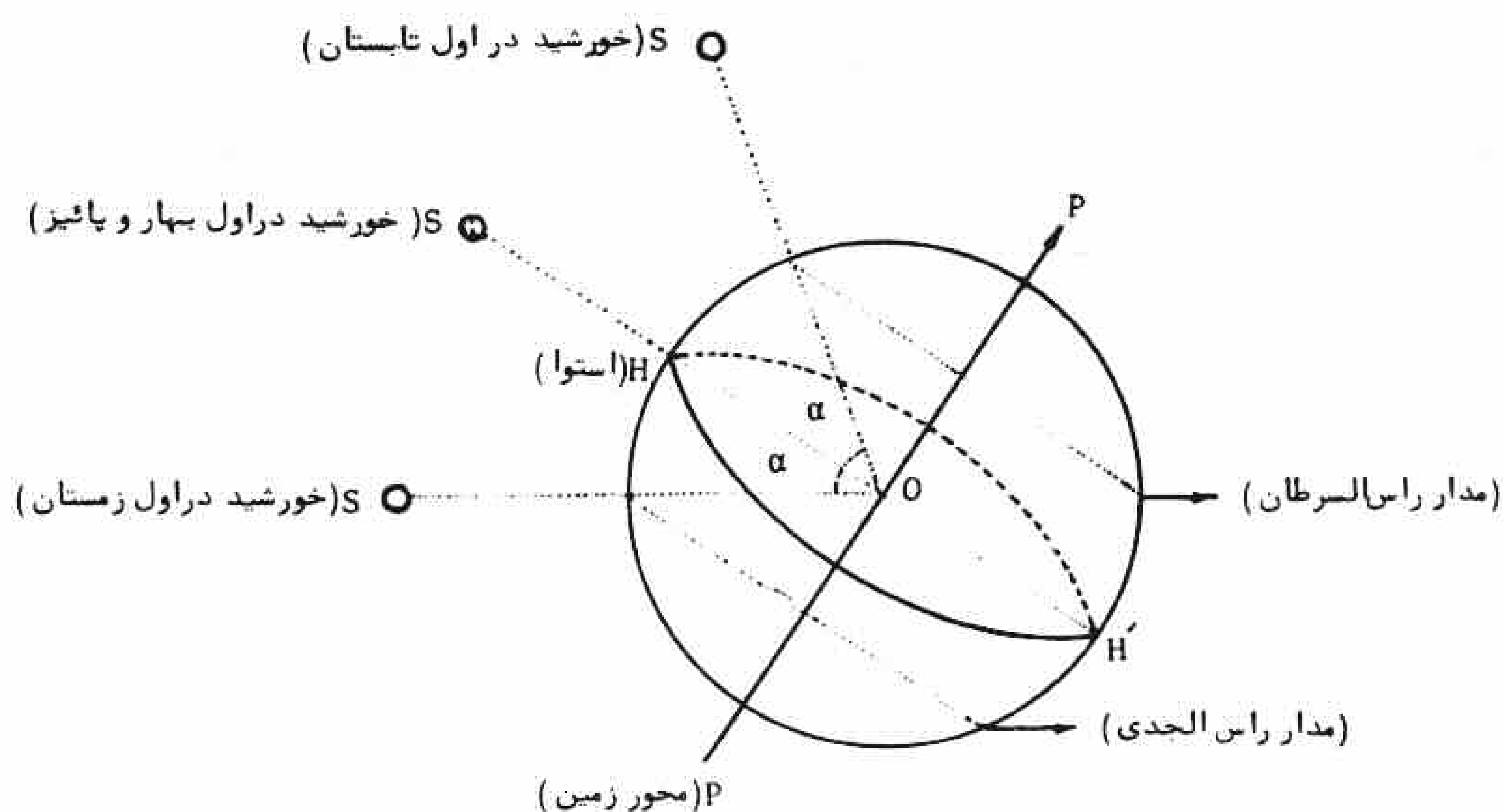
۱۶–۲– انقلاب‌واعتدالات‌زمین : میدانیم کره زمین در مدت یکسال یک بار مطابق شکل بدور خورشید می‌چرخد . چون مسیر گردش بصورت بیضی نزدیک به‌دایره می‌باشد و خورشید همیشه بطور ثابت در یکی از کانونهای آن قرار گرفته است لذامساحت و طول قوسهای چهارگانه زیر با هم برابر نمی‌باشند . وقتی زمین در نقاط A و B قـرار می‌گیرد انقلابات تابستانی و زمستانی شروع شده و وقتی که زمین در نقطه γ و γ́ باشد اعتدالات بهاری و پائیزی زمین شروع می‌گردد .



شکل ۱۶–۲ مسیرگردش زمین بدور خورشید و انقلاب واعتدالات آن

درانقلاب تابستانی زاویه‌میل خورشید نسبت به استوای کره زمین معادل °۲۳درجه و۲۷' دقیقه میشود. درصورتیکه دراعتدالات بهاری وپائیزی این زاویه معادل صفرمیباشد .
(نسبت بقائم مکان دراستوا)

۱۷–۲– رأس‌الجدی ورأس‌السرطان : میدانیم خورشید درروزاول تابستان به حداکثر میل خود رسیده و به بالاترین مکان خود یعنی در بالای مدار راس السرطان میرسد . و همچنین در روز اول زمستان به پائین ترین میل خود رسیده و در بالای مدار



شکل ۱۷–۲ موضع خورشید در ابتدای فصول مختلفه سال

راس الجدی قرار می‌گیرد . بدیهیست که در روز اول بهار وپائیزخورشید درحد وسط خود یعنی در بالای استوا قرار گرفته و در امتداد دو صورت فلکی حمل و میزان موضع می‌گیرد . در روز اول تیر زاویه میل خورشید تا صفحه استوا معادل با 23° درجه و $27'$ دقیقه بوده و در روز اول دیماه میل خورشید تا صفحه استوابه منهای 23° درجه و $27'$ دقیقه میرسد .

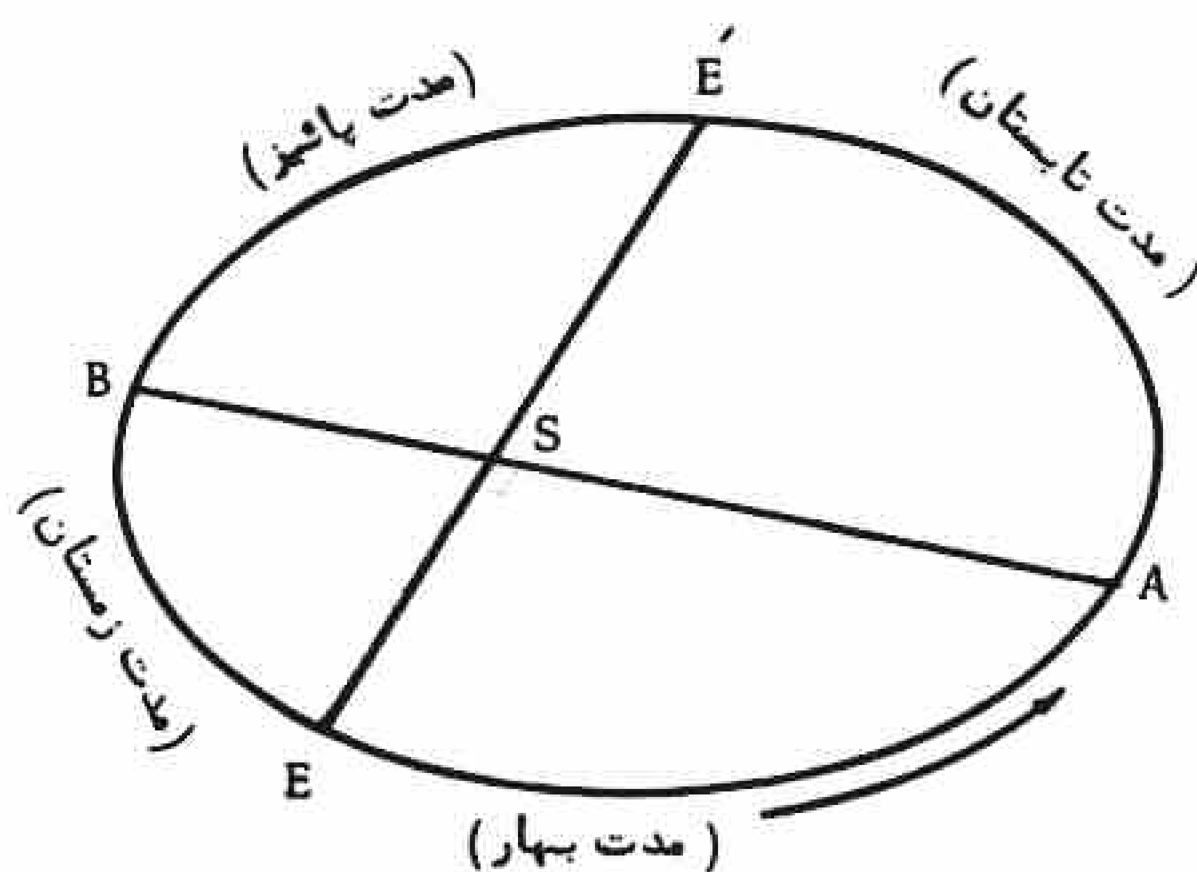
۱ـ۱۷ـ۲ زاویه نور خورشید نسبت به مدارات مختلف نیمکره شمالی زمین در طول سال

ردیف	عرض جغرافیائی درجه	اول فروردین ماه	اول تیر ماه	اول مهر ماه	اول دی ماه
۱	صفر درجه ـ خط استوا	°۹۰ درجه	°۶۶/۵ درجه	°۹۰ درجه	°۶۶/۵ درجه
۲	°۲۳/۵ درجه ـ مدار رأس السرطان	°۶۶/۵	°۹۰	°۶۶/۵	°۴۳
۳	°۳۰ درجه	°۶۰	°۸۳/۵	°۶۰	°۳۶/۵
۴	°۶۰ درجه	°۳۰	°۵۳/۵	°۳۰	°۶/۵
۵	°۹۰ درجه ـ قطب شمال	صفر	°۲۳/۵	صفر	°۲۳/۵ـ شب

۱ـ برای سهولت در امر محاسبه زاویه ′۲۷ و °۲۳ درجه معادل °۲۳/۵ فرض شده است .

۲ـ زاویه نور خورشید را برای نیمکره جنوبی می‌توان مانند جدول بالا محاسبه نمود . بطوری که زاویه مدار رأس الجدی معادل °۲۳/۵ـ درجه خواهد شد .(یعنی منهای یک راستاب)

۱۸–۲– مدت فصول چهارگانه سال : چون مسیر مدار گردش زمین بدور خورشید بصورت یک بیضی نزدیک بدایره می‌باشد وخورشید درتمام فصول سال بطور ثابت دریکی از کانونهای آن قرار گرفته است لذا مدت زمان ۴ فصل سال یکسان نبوده و بشرح زیر می‌باشد .

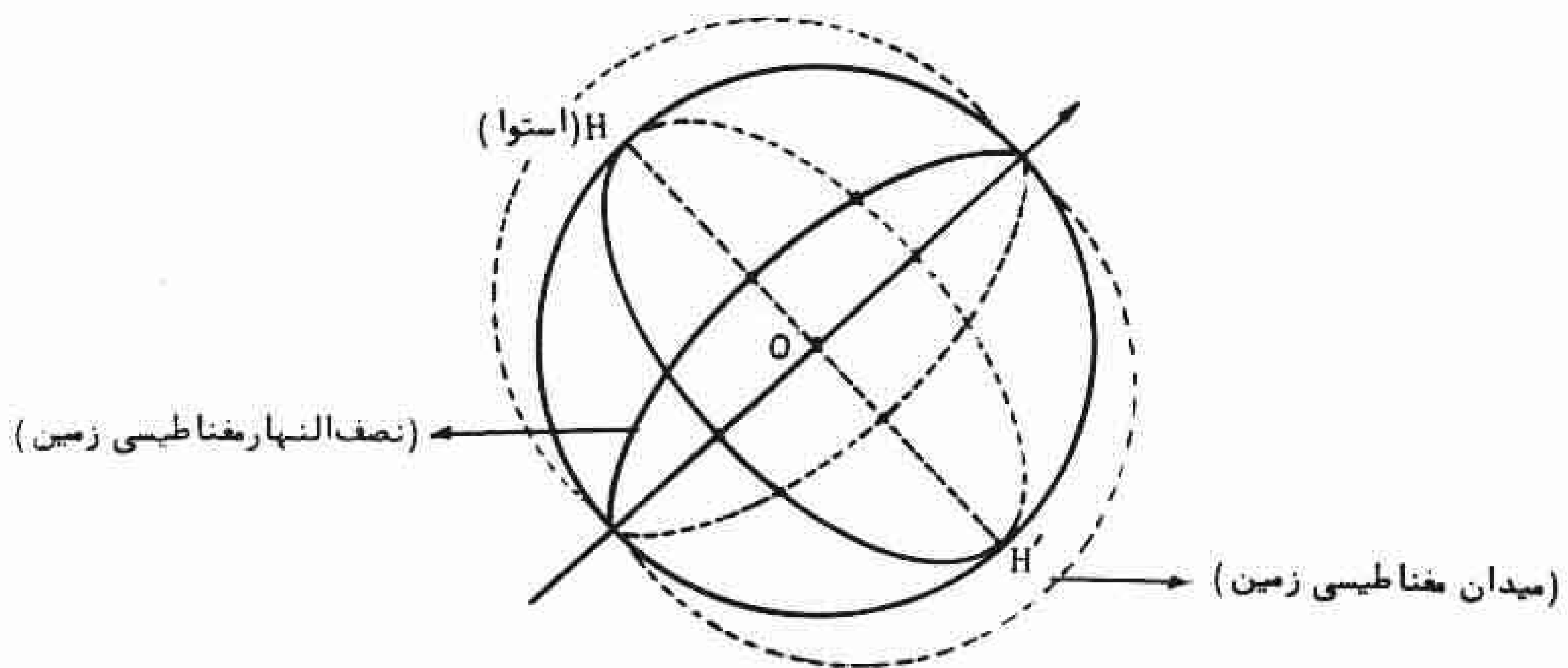


شکل ۱۸–۲ نمایش مدت فصول مختلفه سال

	روز	ساعت
۱– مدت تابستان برابر است با :	۹۳	۱۴
۲– " بهـار " "	۹۲	۲۱
۳– " پائیز " "	۸۹	۱۸
۴– " زمستان " "	۸۹	۱

۱۹ــ۲ــ سرعت سطحی زمین : زمین هرسال یک بار بدور خورشید می‌چرخد . بطوریکه شعاع واصل بین زمین و خورشید همیشه در زمانهای مساوی سطوح مساوی طی می‌نماید . این پدیده را قانون سرعت سطحی زمین می‌گویند .

۲۰ــ۲ــ میدان مغناطیسی زمین : میدانیم کره زمین در نواحی قطبین خود دارای منابع ومخازن بسیار قوی ازمغناطیس می‌باشد . این معادن ومخازن مغناطیسی باعث پیدایش نیروی عظیم مغناطیسی و امواج الکترومغناطیس در روی کره زمین گردیده است .



شکل ۲۰ــ۲ میدان مغناطیسی زمین

اگر در نقطه‌ای عقربه نازکی از آهن ربا در روی پایه قائمی بطور آزاد نصب نمائیم مشاهده خواهیم کردکه این عقربه درامتداد شمال و جنوب کره زمین قرارمی‌گیرد . دراین صورت قطبی که بطرف شمال قرار گرفته است قطب شمالیاب (N) و قطب دیگر را قطب

جنوب یاب (S) می‌نامند . از روی همین خاصیت قطب‌نما پیدا شده است که در کشتی رانی و هواپیمائی مورد استفاده قرار می‌گیرد .

۲۱-۲- ماهیّت آهن ربا : اگر خوب دقت نمائیم در اطراف حوزه و میدان آهن ربا یک نیروی جاذبه و همچنین خاصیت مخصوصی وجوددارد . بطوریکه اگر یک‌ماده از خانواده آهن در آن محیط قرار گیرد برآن یک نیروی‌مغناطیسی وارد می‌شود . این‌فضا رامیدان مغناطیسی می‌گویند . شدت وضعف میدان مغناطیسی را باخطوطی بنام جریانات میدان مغناطیسی نشان می‌دهند . طرز قرار گرفتن عقربه مغناطیسی در امتداد معین خود نشانه بروجود میدان مغناطیسی در قطبین زمین می‌باشد بطوریکه زمین را می‌توان درست مثل یک مغناطیس بزرگی فرض نمود که محور آن با محور چرخش زمین زاویه درحدود °۱۵ درجه می‌سازد . بطوریکه قطب شمالی آن درحوالی جنوب جغرافیائی زمین و قطب جنوب آن در نواحی قطب شمالی زمین قرار گرفته است و جهت آنرا جهت مغناطیسی زمین می‌گویند . حوزه و میدان مغناطیسی زمین یکنواخت نبوده و شدت و ضعف آن بستگی به زمان ومکان درنقاط مختلف درروی سطح زمین داشته ومیزان‌آن قابل اندازه‌گیری میباشد . نیروی‌مغناطیسی وامواج الکترومغناطیسی برروی وسائل مخابراتی وامواج رادیو و تلویزیون وغیره اثر می‌گذارند .

۲۲-۲- زاویه‌میل‌وانحراف‌مغناطیسی : زاویه‌بین‌جهت‌میدان‌مغناطیسی و صفحه افق را زاویه میل آن نقطه و زاویه بین امتداد میدان مغناطیسی و جهت شمال و جنوب جغرافیائی زمین را زاویه انحراف درآن نقطه می‌گویند .

۲۳-۲- نصف‌النهارات‌مغناطیسی‌زمین : امتداد میدان‌مغناطیسی‌درهر نقطه همان جهت عقربه مغناطیسی بوده و صفحه‌ایکه از این امتداد و مرکز کره زمین عبور نماید صفحه نصف النهار مغناطیسی زمین نامیده می‌شود .

بدیهیست درکرات دیگر هم حوزه و نیروهای‌مغناطیسی وجود دارند بطوری که این نیروها بر سطح کره زمین اعم از جمادات و نباتات و حیوانات اثر کرده و نیروی شدید طالع را در ذهن انسانها بوجود می‌آورند .

۲۴-۲- **شتاب ثقل زمین :** میدانیم هرکره‌متناسب بامقدارجرمش دارای‌نیروئی بنام نیروی ثقل می‌باشد که می‌تواند اجسام مجاورش را جذب نماید . وقتی‌آن کره جسمی را بطرف خود میکشد شتابی بآن جسم وارد می‌سازد که به شتاب ثقل γ معروف است . حال شتاب ثقلی که‌توسط‌زمین برای اجسام مجاورش ایجاد می‌شود بنام شتاب ثقل زمین موسوم بوده و بصورت $g = \gamma$ نوشته می‌شود .

شتاب ثقل g به هیچ چیز بستگی نداشته مگر به‌نیروی جاذبه زمین که‌برروی اجسام مجاورش تأثیر می‌گذارد . شتاب ثقل g مقداریست ثابت که در دستگاه C.G.S مقدار آن برابر زیر است :

$$g = ۹۸۱ \frac{\text{سانتیمتر}}{\text{مجذور ثانیه}}$$

۲۵-۲-**تغییرشتاب ثقل‌زمین** شتاب ثقل در سطح زمین معادل بـا g می‌باشد ولی هرقدر بالاتر رویم مقدار g کمتر شده تا جائیکه به صفر خواهد رسید . حال اگر ارتفاعی را که بالا رفته‌ایم به h و شعاع زمین را به R نمایش دهیم میزان شتاب ثقل در ارتفاع h بشرح زیر می‌باشد :

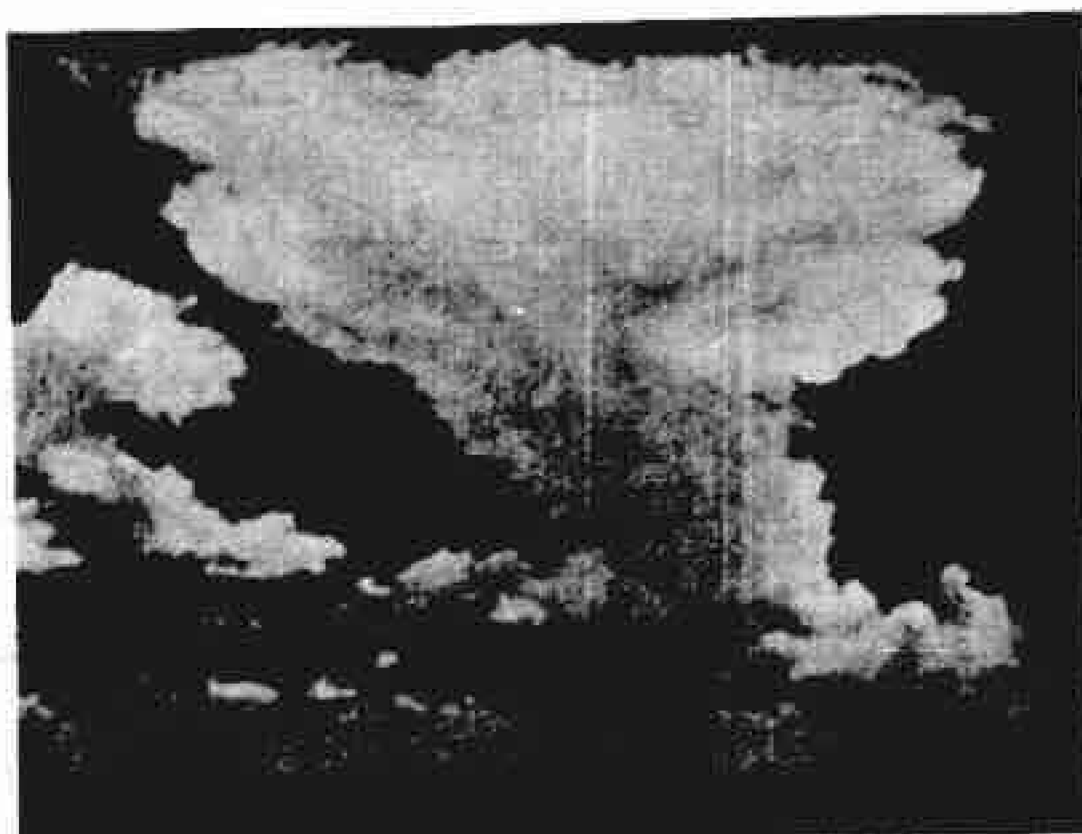
$$g_h = g \cdot \frac{R^2}{(R + h)^2}$$

۲۶-۲- جوزمین : اطراف زمین را فضائی بنام جو احاطه‌کرده که ضخامت‌آن در حدود ۲۰۰۰ کیلومتر است . این جو عینا " دارای حرکت وضعی و انتقالی مانند زمین می‌باشد . ارتفاعی که جو غلیظ تر شده و هوای معمولی را تشکیل می‌دهد در حدود ۱۰۰ کیلومتر بوده که وزن هر لیتر آن معادل ۱/۲۹ گرم می‌باشد .

۲۷-۲- جمعیت‌کره‌زمین : جمعیت فعلی کره زمین بالغ بر ۵ میلیارد نفربوده که درسال ۲۰۰۰ میلادی این جمعیت به ۶ میلیارد ودرسال ۲۵۰۰ بالغ بر۳۵ میلیاردنفر خواهد شد . در اینصورت بشر دیگر قادر به ادامه زندگی در روی سطح کره زمین نبوده و بایستی بکرات دیگر مسافرت نماید .



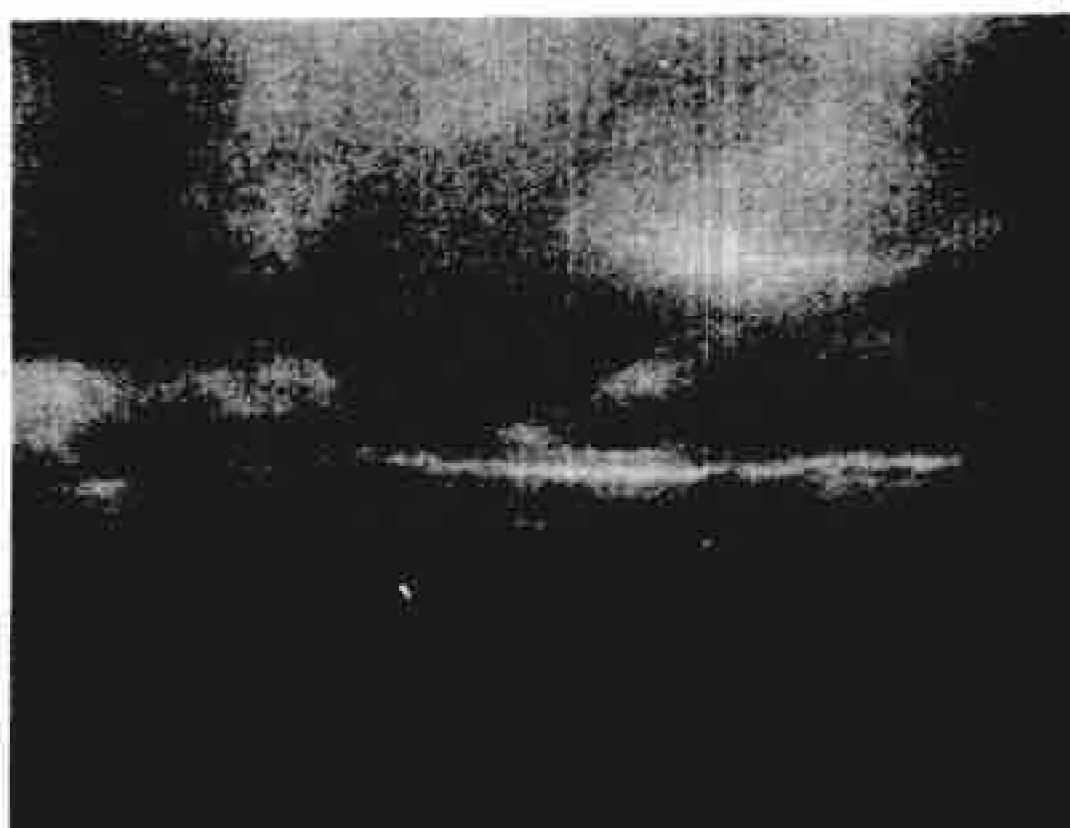
شکل ۲۶ - ۲ - جو زمین



ابر کومولونیمبوس با رعد پیام‌آور طوفان



ابر کومولوس نشانه هوای خوب و ملایم



ابر نیمبواستراتوس تیره و تار
نشانه ریزش باران و یا برف ممتد .



ابر استراتوس (کم ارتفاع)
نشانه نرمه باران احتمالی

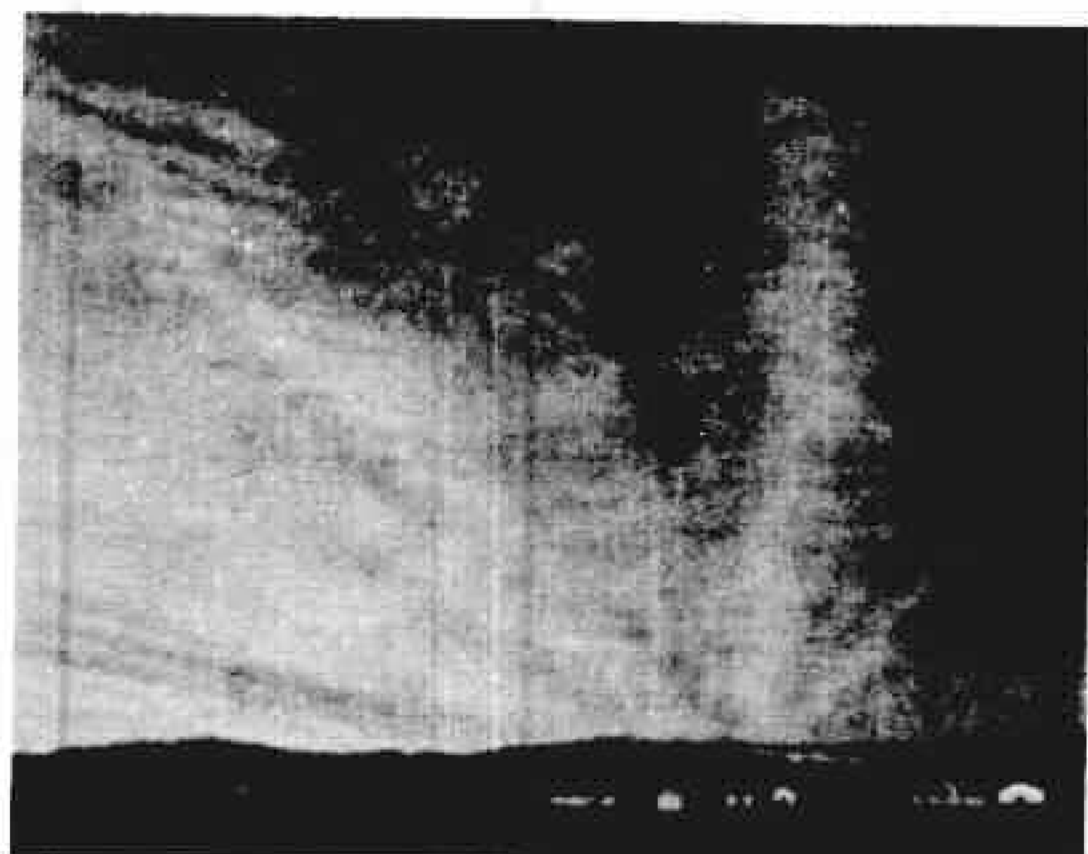
شکل ۱ــ۲۶ــ۲ انواع ابرها در جو زمین



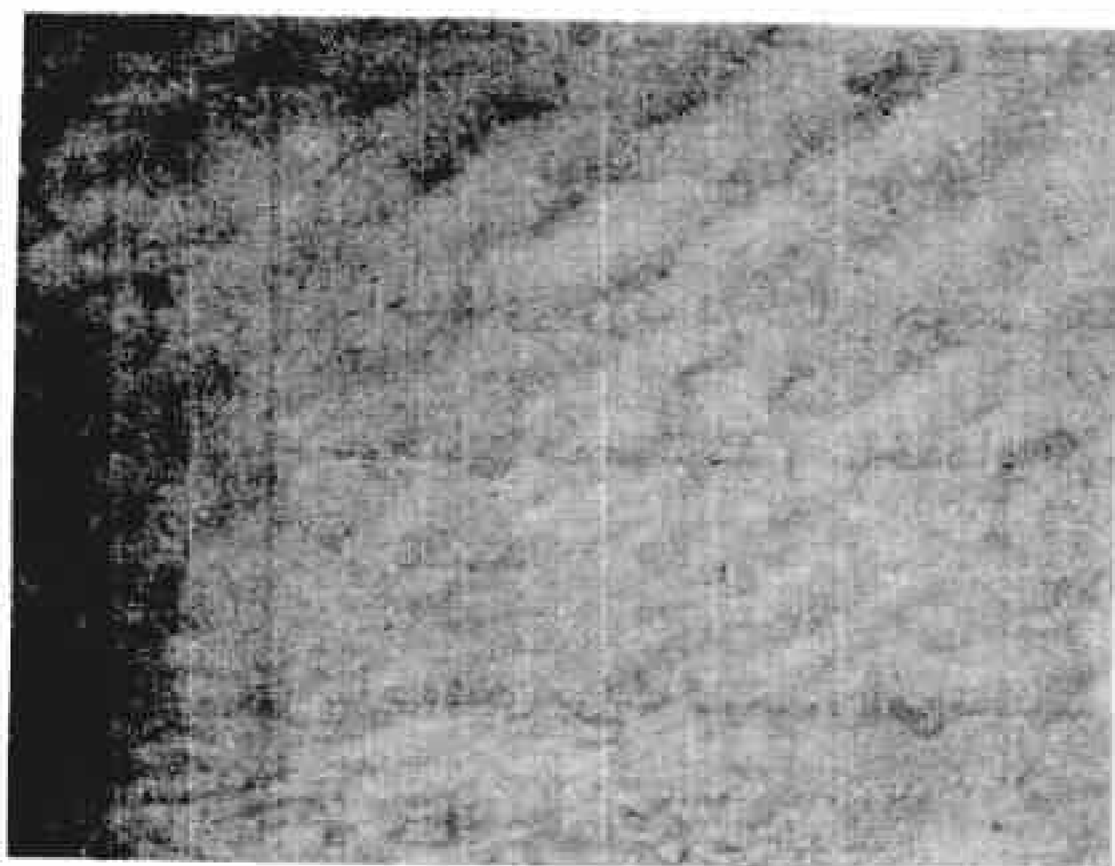
ابر سیروس مثل لایه های پر
معرف هوای آرام و خوب



ابر سیرو کومولوس پیام آور هوای صاف و آرام



ابر آلتواستراتوس نشانه ریزش احتمالی باران ملایم



ابر آلتوکومولوس معرف باران احتمالی

شکل ۲ـ۲۶ـ۲ انواع ابرها در جو زمین

۲۸-۲- (باد و تغییرات جوّی زمین)

ردیف	شـــرح	سرعت باد کیلومتر در ساعت	نوع باد
۱	برگ درختان بی‌حرکت است	۲ تا ۰	هوای آرام
۲	برگ درختان بآرامی تکان میخورد	۱۱ ــ ۳	نسیم بسیار ملایم
۳	برگ‌ها میلرزندوصدای خش وخش میکنند	۲۰ ــ ۱۲	نسیم ملایم
۴	شاخه‌های نازک درختان حرکت میکنند	۲۹ ــ ۲۱	نسیم متوسط
۵	شاخه‌های نازک درختان خم میشوند	۳۹ ــ ۳۰	نسیم تند
۶	درختان کوچک خم می‌شوند	۵۰ ــ ۴۰	باد تند
۷	شاخه‌های بزرگ درختان حرکت میکنند	۶۱ ــ ۵۱	باد شدید
۸	درختان خم‌میشوند و شاخه‌های کوچک می‌شکنند	۷۴ ــ ۶۲	بادبسیار شدید
۹	شاخه‌های بزرگ درختان می‌شکنند	۸۷ ــ ۷۵	طوفـان
۱۰	درختان ریشه‌کن می‌شوند	۱۲۰ــ۸۸	طوفان شدیـد
۱۱	ساختمانها خراب میشوند واتومبیلها از جاده خارج می‌گردند	بیش از ۱۲۰	گـردبـاد
۱۲			دیوباد



شکل ۲۸ ـ ۲ انسان در مقابل عوامل جوی و باد و طوفان بسیار ضعیف است.



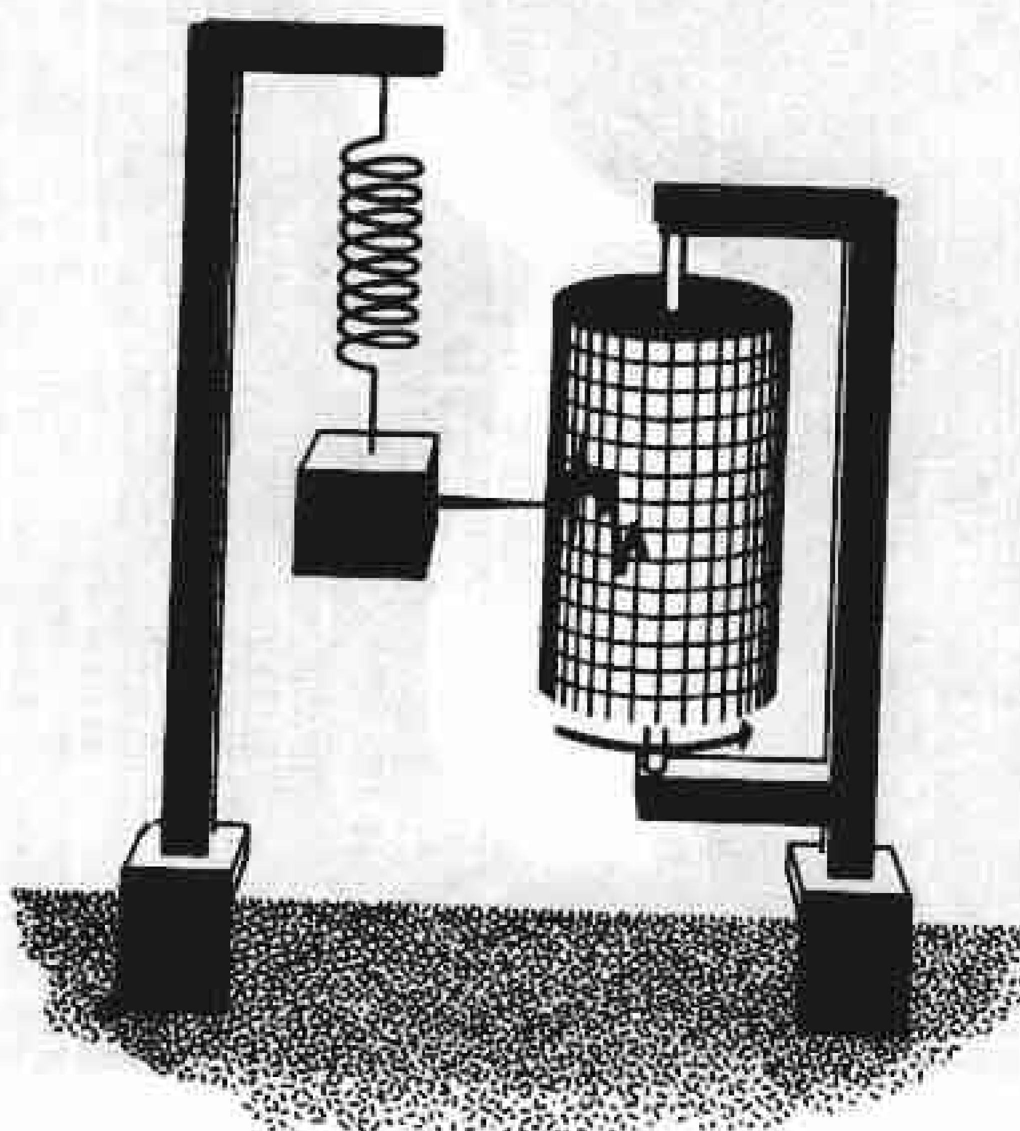
شکل ۱ـ۲۸ـ۲ نمایش آذرخش شجری . این آذرخش گاهی بعلت ذرات هادی‌در جو بزمین متصل می‌شود .



شکل ۲ـ۲۸ـ۲ نمایش آذرخش طوماری (شعله بعلت عناصر شیمیائی موجود در جو زمین است) .

۲۹–۲– علت‌وقوع‌زلزله‌وآتش‌فشان‌کره‌زمین : میدانیم که هسته مرکزی زمین بصورت مذاب بوده که دراثر تغییرات شدید مرکز ثقل زمین را دائما" تغییر می‌دهد. این جابجائی‌مرکزثقل زمین یک عدم‌تعادلی درحرکات کره‌زمین ایجاد می‌نماید بطوریکه کره زمین در اینصورت برای پیدا کردن تعادل اولیه خود مجبور است که هرچه زودتر مرکز ثقل خود رابحالت تعادل و پایدار اولیه درآورد. ازینرو خودبخودتغییراتی در داخل هسته مرکزی زمین ایجاد شده که اثرات آن در روی سطح کره زمین همان وقوع زلزله و یا آتشفشان زمین می‌باشد.

میدانیم چند روز قبل از وقوع آتش فشان مقدار زیادی گاز هیدروژن از دهانه کوه مربوطه متصاعد می‌گردد که خود نشانه وقوع آتش فشان می‌باشد. در اوایل سال ۱۹۸۵ میلادی درجزایرهاوائی دانشمندان زلزله وآتش فشانی دستگاهی اختراع‌کردندکه‌مرتبا" میزان گازهیدروژن متصاعد شده رااندازه‌گیری نموده وبه‌موشک مخابراتی فضائی‌مخصوصی گزارش میدهد تا چنانچه وقوع آتش فشان کوه مسلم‌گردداز‌طرف مرکز مربوطه‌آژیرهابصدا درآمده و بدین طریق دستور تخلیه ساکنین اطراف کوه صادر می‌گردد.



شکل ۲۹–۲ طرز کار یک زلزله نگار ساده را نشان میدهد امروزه با وسائل الکترونیکی دامنه ارتعاشات را ملیونها برابر تقویت کرده‌اند

شکل ۱–۲۹–۲ زلزله سال ۱۹۴۸ شهر فوکوئی ژاپن .



شکل ۲–۲۹–۲ زلزله سال ۱۹۰۶ کالیفرنیا .ریل افقی وموازی راه آهن بعد از زلزله دیده می‌شود .

۳۰-۲- **وجود الماس مذاب در زمین :** بطوریکه میدانیم الماس سخت‌ترین جسم جهان می‌باشد زیرا برروی تمام سنگها و فلزات موجود درطبیعت خط انداخته وآنها را می‌برد. ضریب شکست نور در الماس ازتمام کریستالهای سطح زمین بیشتربوده و$n=2$ میباشد. تاکنون قدما فکر می‌کردند کهالماس هرگزذوب نمیشودولی تجربیات بسیارجدید دانشمندان نشان داد که الماس هم دراثر فشار و حرارت بسیار زیادذوب می‌گردد. چون این فشار و حرارت عظیم فقط می‌تواند در مرکز کرات وجود داشته باشد از اینرو حدس می‌زنندکه درهسته مرکزی زمین وکرات منظومه شمسی بحدوفور الماس مذاب یافت می‌شود.

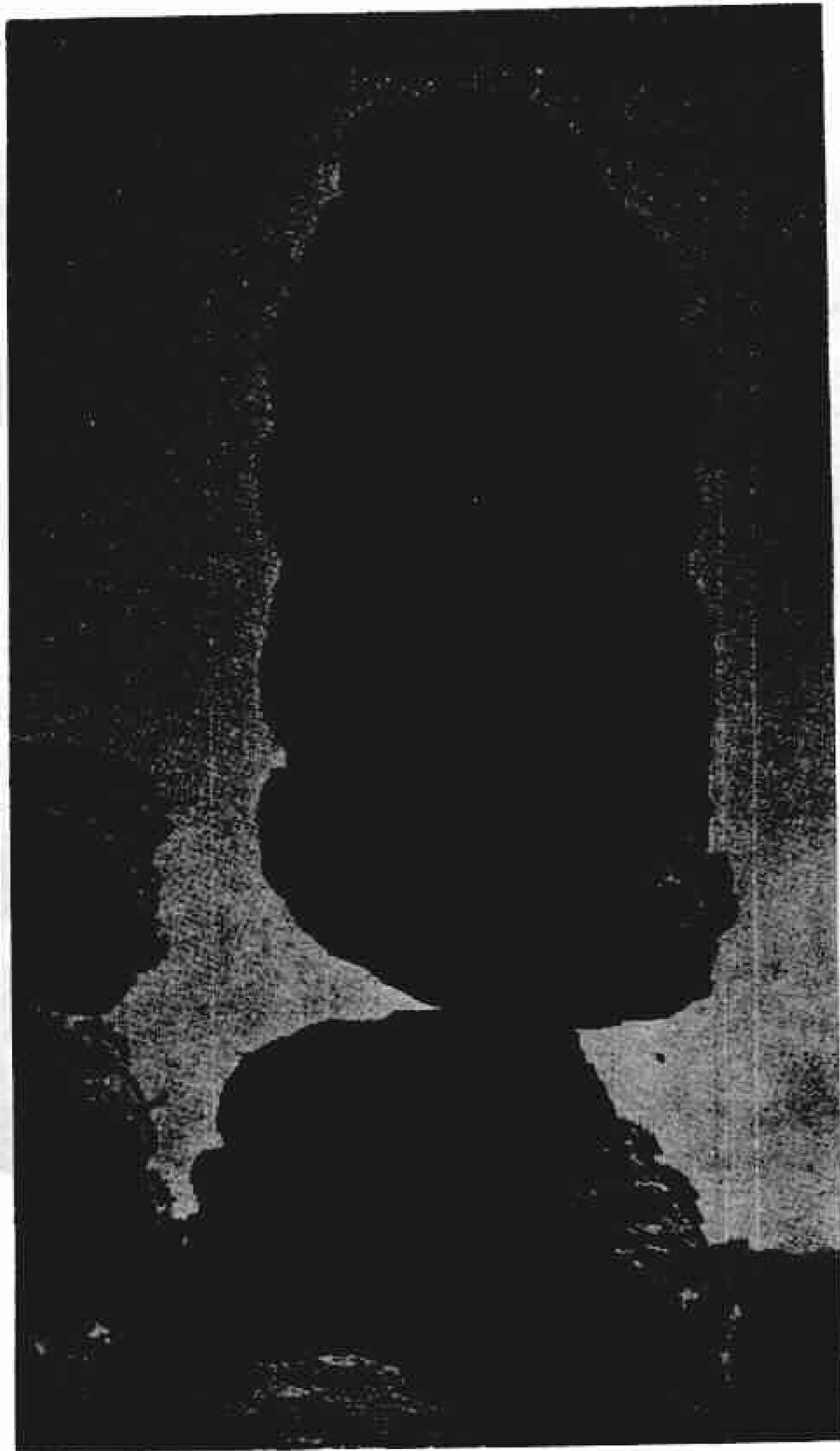
۳۱-۲- **قطب جنوب زمین :** دو نفر از دانشمندان آمریکائی در اثر تحقیق در جزیره سیمرغ واقع در مجاورت قطب جنوب باین نتیجه رسیدند که در ۴۰ میلیون سال پیش قطب جنوب بسیار خوش آب و هوا و معتدل بوده است. بطوریکه اکثر جانداران مانند خرسها. خرچنگها. صدفها دراین منطقه‌زندگی می‌کرده‌اند ودراعماق آبهای قطب جنوب حیوانات دریائی می‌زیسته‌اند. از اینرو حدس زده می‌شودکه سیرتکاملی حیوانات در مناطق حاره نبوده بلکه درقطب جنوب تکوین یافته وسپس به مناطق دیگر رفته‌است. چون قطب جنوب یخ‌بندان بوده و ۶ ماه روز و ۶ ماه شب می‌باشد و از طرفی کلیه مراکز علمی ورصدخانه‌های جهان درنیمکره شمالی‌تاسیس گشته‌اند لذا دانشمندان‌اطلاع‌زیادی نسبت به آن ناحیه و ستارگان جنوبی نداشتند ولی امروزه دانشمندان زیادی در قطب جنوب درمراکز ورصدخانه‌های جدیدالتاسیس سرگرم‌مطالعه بوده وبه‌کشفیات تازه ومهمی نائل گردیده‌اند.



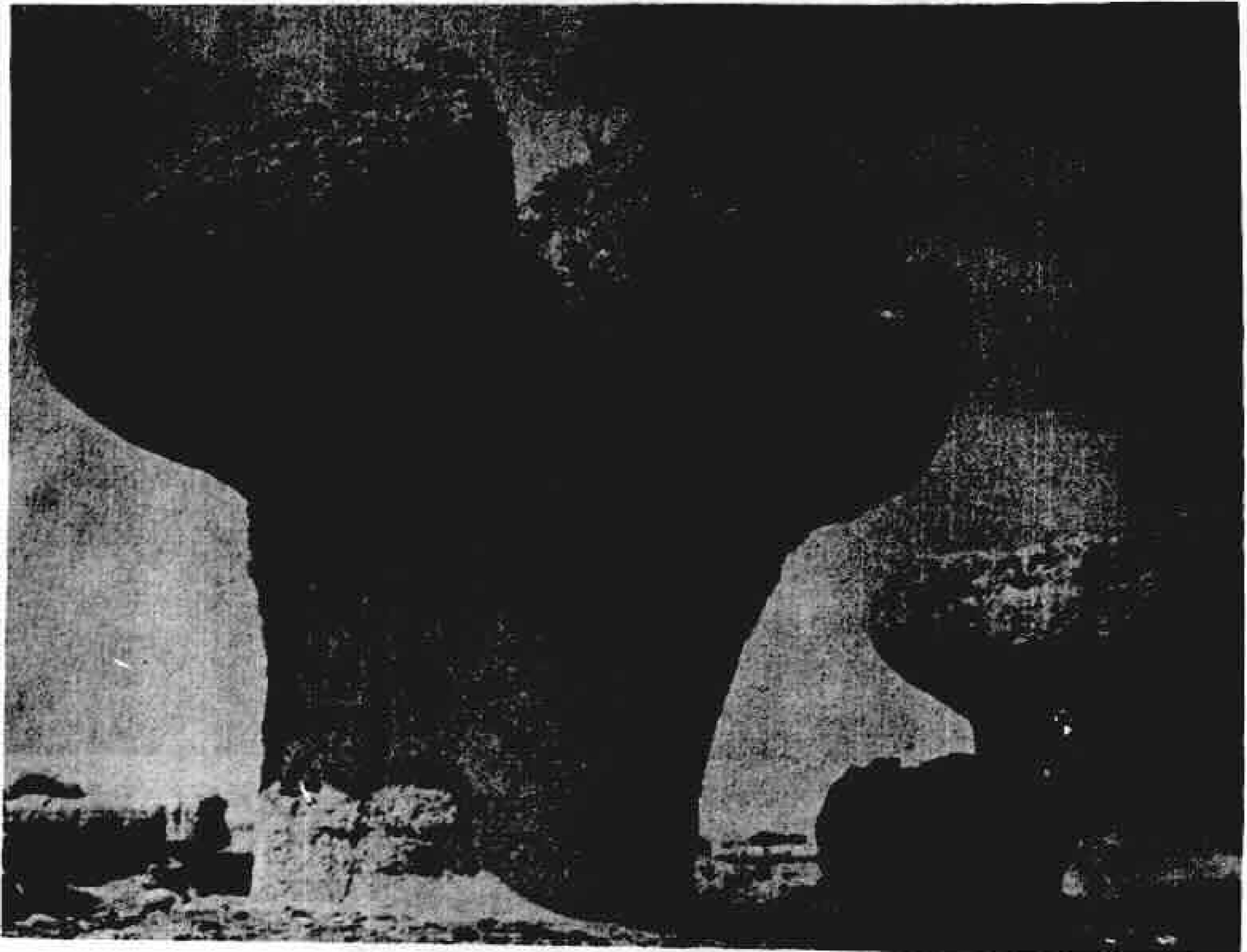
شکل ۱ــ ۳۱ــ ۲ نمایش قطب جنوب در ۴۰ میلیون سال پیش



شکل ۲ــ ۳۱ــ ۲ نمایش قطب جنوب کنونی



طبیعت مادی و بی‌شعور بوده ولی بسیار شوخ و زیباست .



شوخی طبیعت



فصل سوم

کره ماه (MOON)

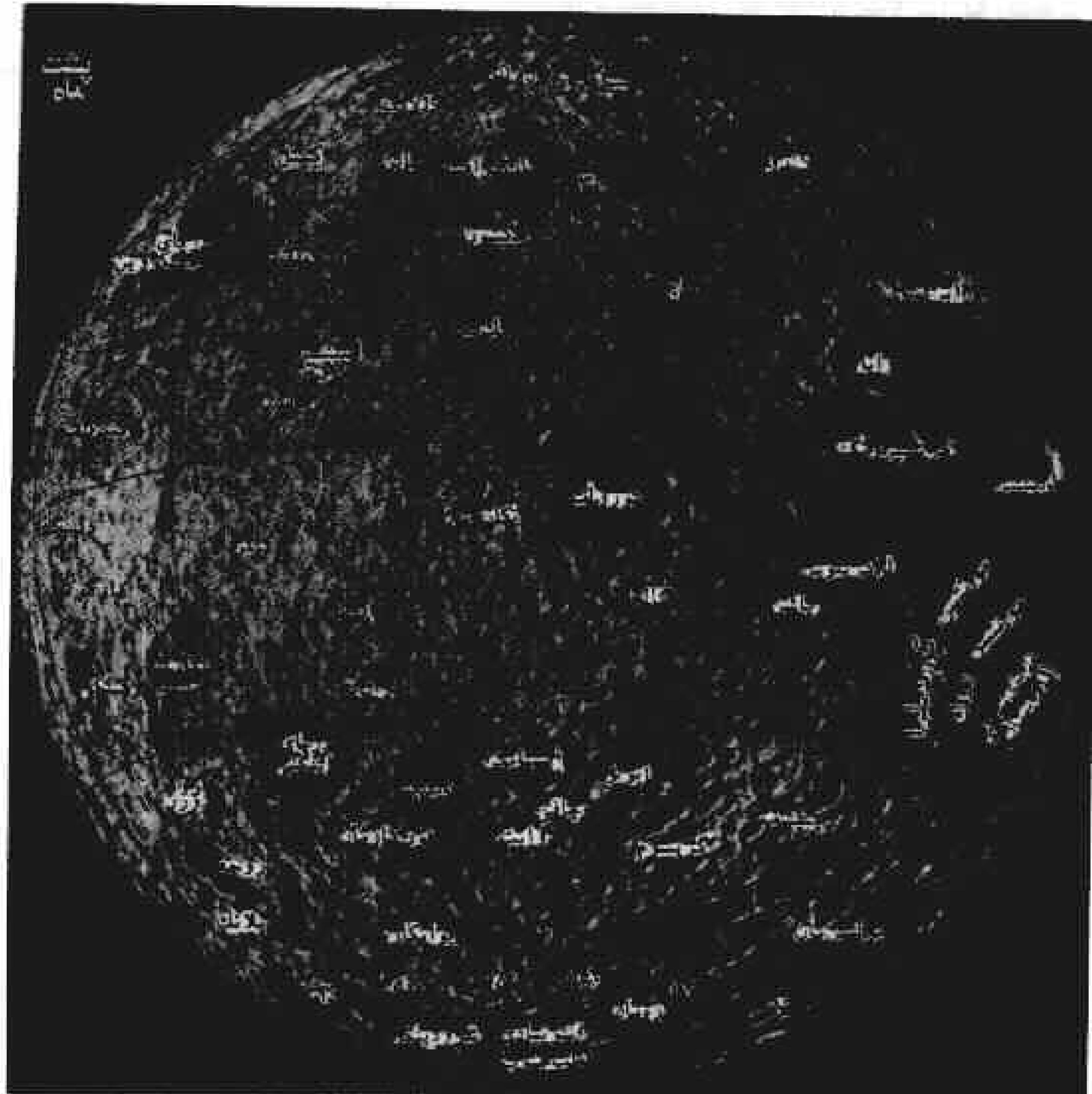
۱ ــ ۳ ــ مقدمه :کره ماه یگانه قمریست که بدور زمین گردش مینماید . ماه نزدیکترین کره برمین بوده و براحتی میتوان آنرا در روز و یا در شب با چشم غیرمسلح رویت نمود . کره ماه فاقد جو و نور و حرارت بوده و مانند زمین از آفتاب کسب نور و حرارت مینماید .

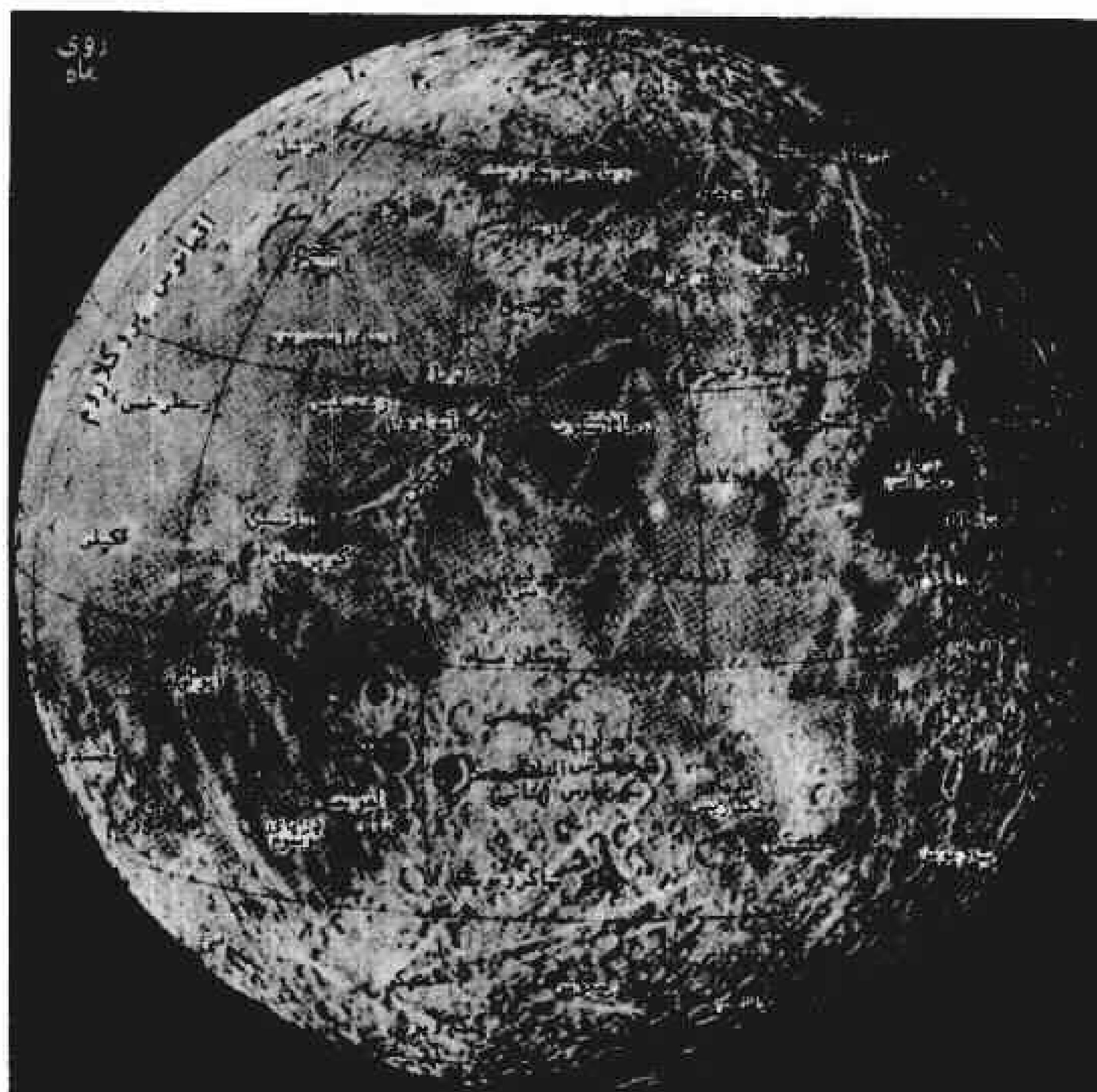
در مورد پیدایش کره ماه دو فرضیه موجود است . اول آنکه میگویند کره ماه از زمین جدا شده و محل اولیه آنرا اقیانوس کبیر میدانند . دوم آنکه میگویند کره ماه مانند زمین ازخورشید و یا همزاد آن جدا گشته و در مسیر امروزی خود قرار گرفته است .

کره ماه اثرات شدیدی بر روی جمادات و نباتات و حیوانات و ذهن مردم کره زمین بخصوص متولدین تیرماه داشته و باعث جزر و مد آب اقیانوسها گردیده است .

تغییرات متوالی منظره ماه درآسمان را که در مدت یکماه قمری ایجاد میشود اَهِلّه قمری نیز میگویند .

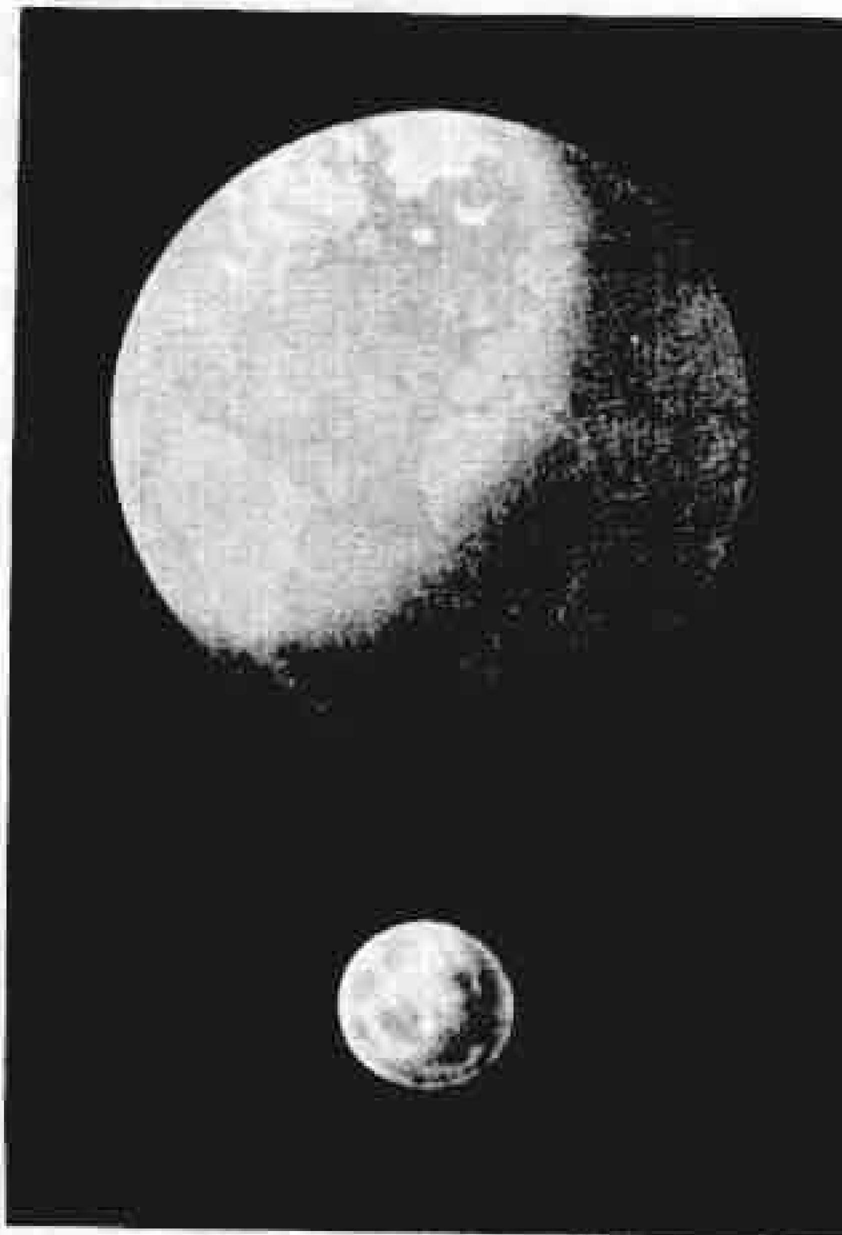
اگر در شب بدر با یک دوربین قوی بماه قراول رویم مشاهده خواهیم کرد که حفره و چاههای زیادی سطح آنرا پوشانیده است . عمق این چاهها ۸ کیلومتر و قطر آنها تا ۲۵۰ کیلومتر میرسد . بعلت فقدان آب و هوا در سطح ماه این کره بصورت یک جسم مرده و غیر قابل سکونت در آمده است . ازینرو در ماه قسمت نیمسایه وجود نداشته و تمام قسمت‌های آن یاکلا "تاریک‌و یا روشن است .چون کره‌ماه بدور زمین میچرخد لذا فاصله‌آن تا خورشید ثابت نبوده بطوریکه این فاصله در محاق حداقل و در بدر به حداکثر خود میرسد .


پشت
ماه


روی
ماه

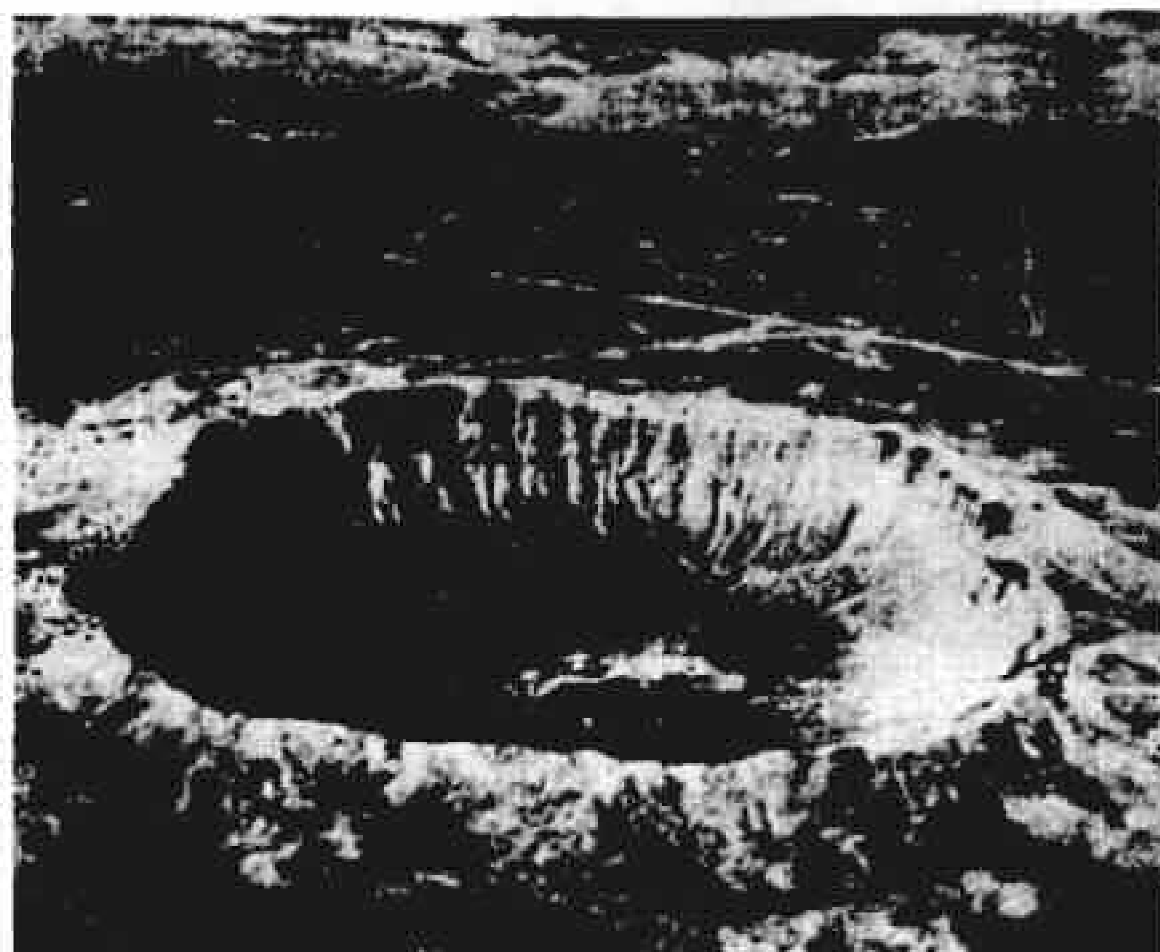


شکل ۱ـ۱ـ۳ قطب کره ماه

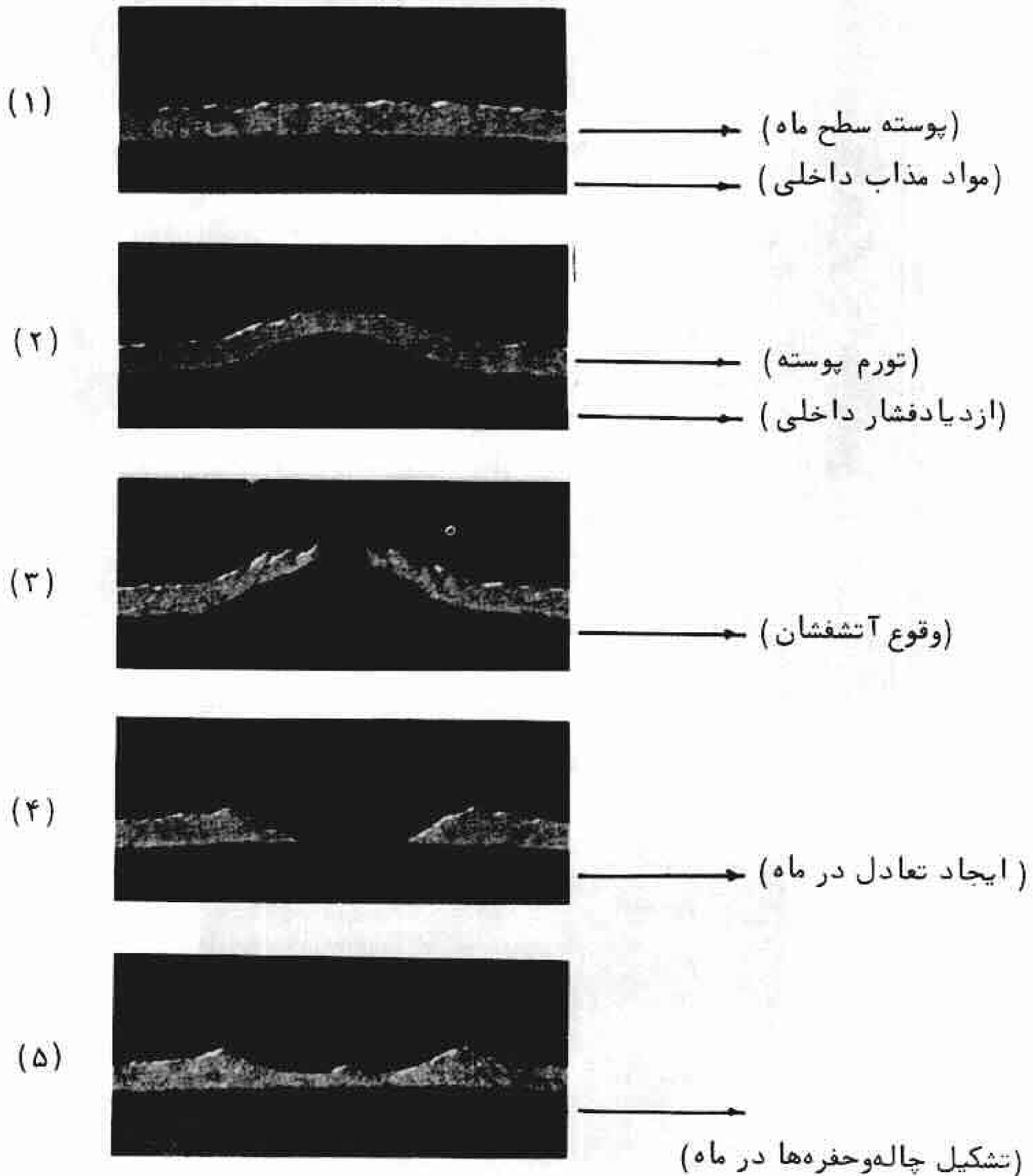


شکل ۲ـ۱ـ۳ مقایسه کره ماه با زمین

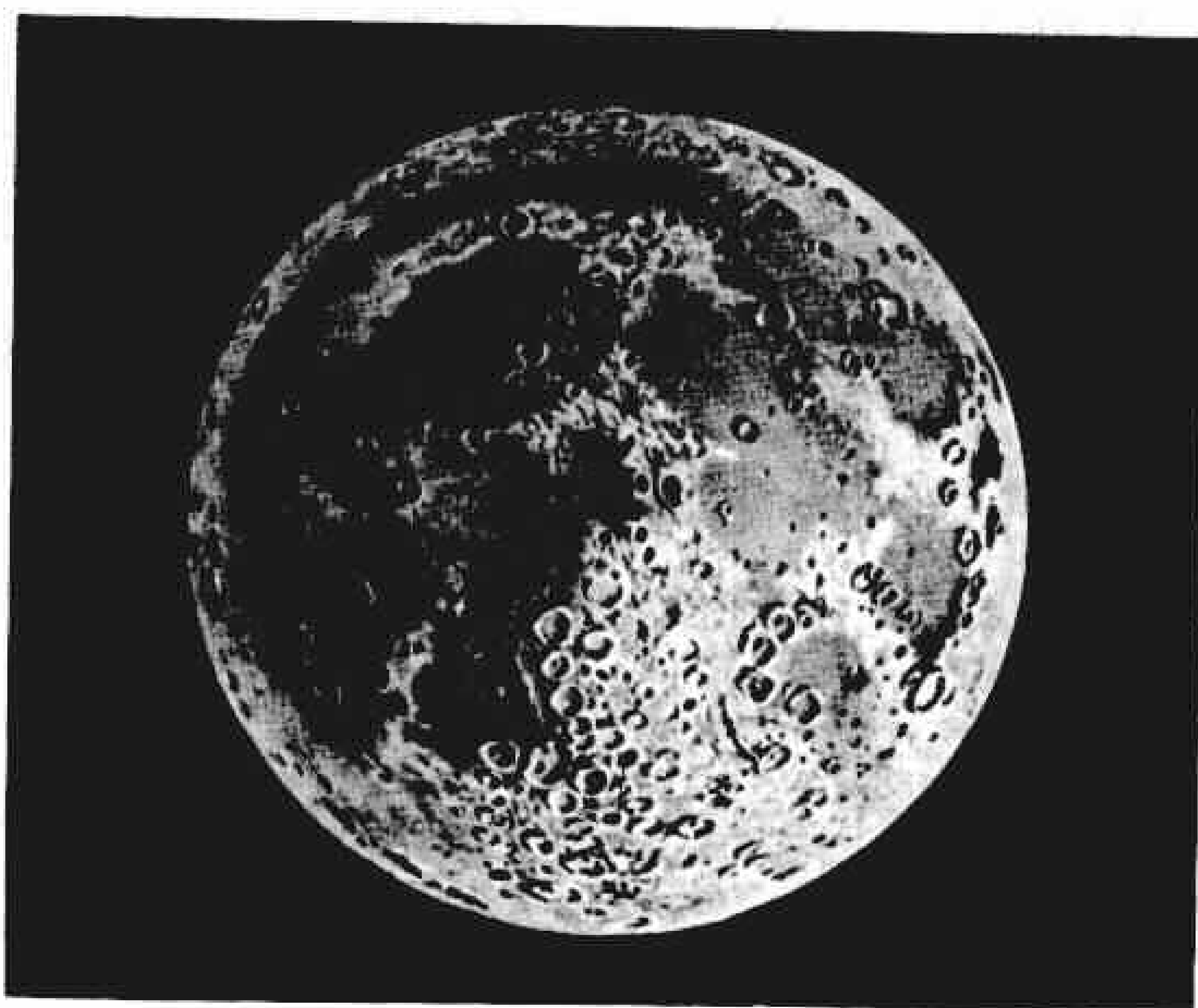
شکل ۳–۱–۳ وضع پستی و بلندی و دهانه‌های آتشفشانی ماه.



۲ـ۳ـ طرز پیدایش چاله‌های ماه : میدانیم که در بدو پیدایش ماه درون آن از مواد مذاب و داغ تشکیل یافته بود. بعلت تغییر و جابجا شدن مرکز ثقل آن و همچنین ازدیاد فشار داخلی دائما " این کره در معرض انفجارات آتش فشان های مهیب قرار داشت از اینرو برای حفظ تعادلش مجبور بود که مرتبا " آتش فشانی نماید. لذا در اثر آتش فشانهای عدیده حفره‌های امروزی در سطح آن بشرح زیر پدیدار گشت :



شکل ۲ـ۳ طرز پیدایش چاله‌های ماه



شکل ۱ــ۲ــ۳ نمایش چاله و حفره‌های ماه

۳ــ۳ــ اندازه‌کره‌ماه : شعاع کره ماه ۰/۲۷ شعاع زمین و یا ۱۷۱۸ کیلومتــر و فاصله آ ن تا زمین معادل ۶۰/۲۶۵ برابر شعاع زمین یعنی ۳۸۳،۶۴۷ کیلومتر می‌باشدکه نور درمدت ۱/۲۸ ثانیه آنرا طی می‌نماید . ضمنا " این فاصله همیشه ثابت نبوده وبعلل مختلفی مقدارآ ن کم وزیاد می‌گردد . حجم ماه برابر $\frac{۱}{۴۹}$ حجم زمین و جرم آ ن‌معادل $\frac{۱}{۸۱}$ جرم زمین و وزن مخصوص آ ن تقریبا " معادل وزن مخصوص کره زمین می‌باشد .

قطر ظاهری متوسط ماه برابر ۳۱ دقیقه و ۲۶ ثانیه بوده که برای سهولت آ ن را نیم درجه فرض می‌نمائیم .

۴ــ۳ــ حرکات‌کره‌ماه : ماه دارای چندین حرکت می‌باشد که مهم‌ترین آ نها عبارتنداز : حرکت وضعی ماه . حرکت انتقالی ماه بدور زمین . حرکت ماه بدور خورشید .

وحرکت ماه وزمین وخورشید بطرف آپکس. چون حرکت وضعی وانتقالی آن ازسایرحرکاتش مهمتر است لذا مطابق زیر بشرح آنها می‌پردازیم :

۱ – **حرکت انتقالی ماه :** کره ماه در مدت ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و ۳ ثانیه یک بار بدور زمین گردش می‌نماید که این مدت را یکماه قمری گفته و ملاک تقویم کشورهای عربی می‌باشد. سرعت حرکت دورانی ماه بدور زمین ۱۳ برابر سرعت دورانی زمین بدور خورشید می‌باشد.

۲ – **حرکت وضعی ماه :** چون‌ماه پیوسته‌مانندآتش چرخان درمقابل زمین‌گردش می‌نماید لذا پشت آنرا هرگزازکره زمین نمی‌توان دید وبا کمی دقت معلوم می‌شود که‌کره ماه بازاء هربار گردش بدور زمین یک بار هم بدور خودش دوران می‌نماید تا بتواند این فرم ثابت را حفظ نماید. از اینرو مدت حرکت وضعی ماه برابر یک ماه قمری یعنی برابر ۲۹ روز و ۱۲ ساعت و ۴۴ دقیقه و ۳ ثانیه می‌باشد.

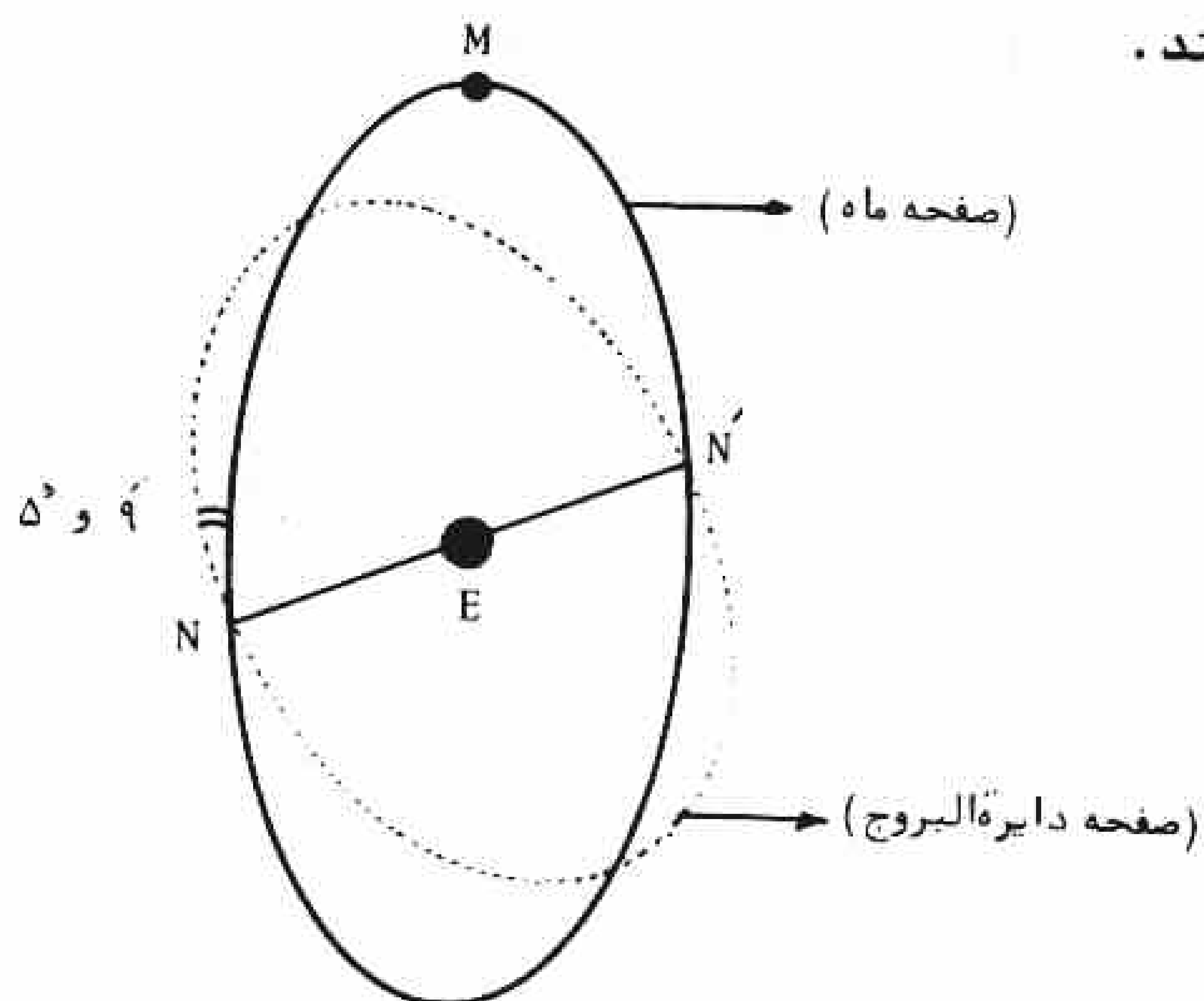
۵–۳– **میل کره‌ماه :** میل کره ماه درست شبیه عرض جغرافیائی بوده و بـرای اندازه‌گیری آن اگر در مدت یک ماه قمری ماه را تحت مطالعه و بررسی قرار دهیم‌خواهیم دید که مدار گردشی ماه بدور زمین ثابت نبوده و گاهی ماه بالا و گاهی به پائین‌می‌رود. بطوریکه حداکثر زاویه بالا آمدن آن معادل ۹ٌ و ۵°+ و حداقل پائین رفتن آن برابر ۹ٌ و ۵° – می‌باشد که‌آنرا میل ماه می‌گویند.

این تغییرات مدار ماه بعلت آنست که صفحه مدار ماه با صفحه دایرةالبروج منطبق نبوده و با آن زاویه‌ای معادل ۹ٌ و ۵° تشکیل داده است. (یک ماه تاب)

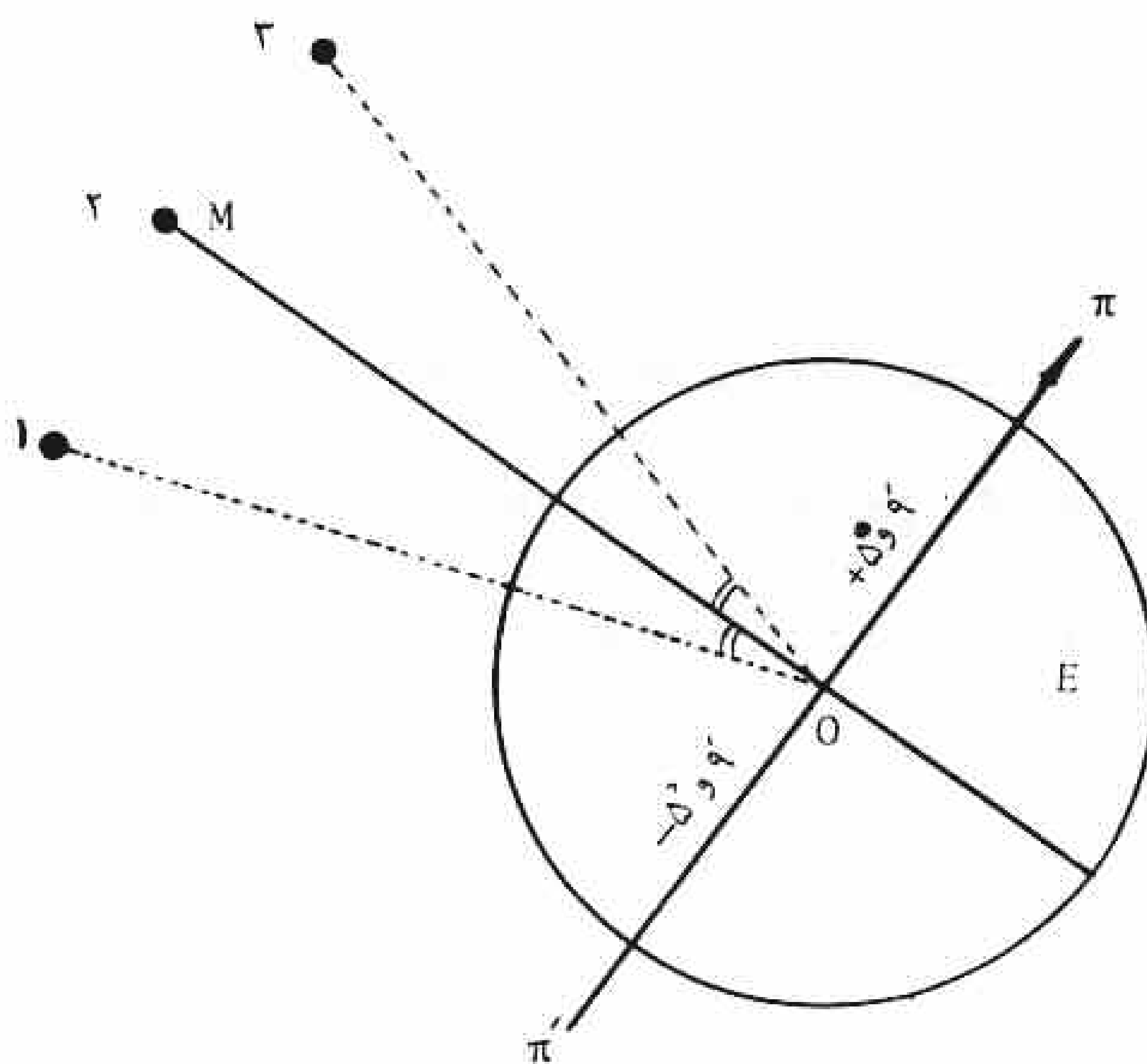
ماه درمدت یکماه گردش خود بدور زمین دوبار صفحه منطقةالبروج را سوراخ کرده‌و ازآن عبور می‌نماید.

بطوریکه ملاحظه‌می‌شود خط 'NN محل تلاقی صفحه مدار ماه با صفحه دایرةالبروج

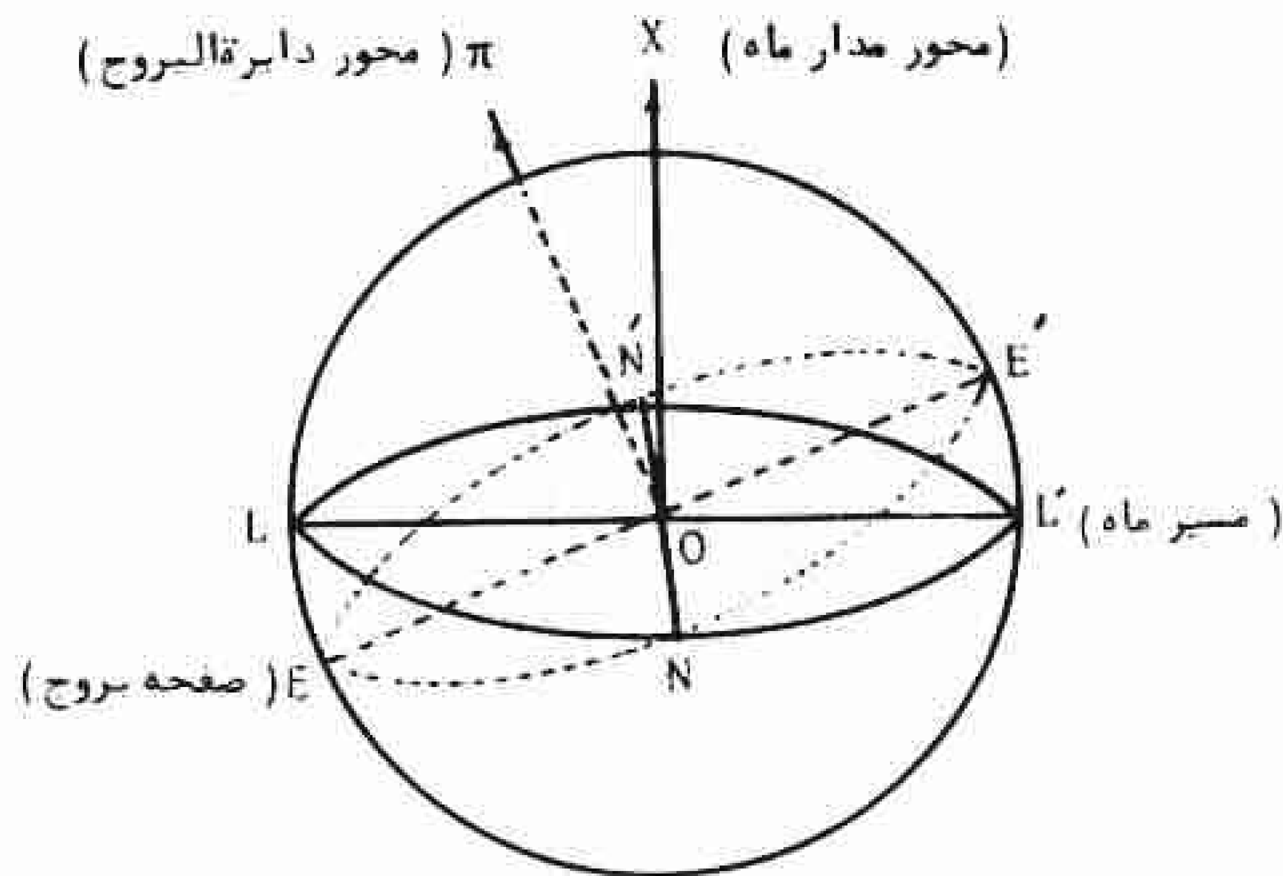
بوده و چون ماه از نقطه N بطرف بالا حرکت می‌نمایدازاینروازاین نقطه را **عقدة‌الرأس** و نقطه 'N را **عقدة‌ذنب** می‌گویند . این دو نقطه شبیه دو نقطه فضائی اعتدالین کره زمین می‌باشند .



شکل ۱ــ۵ــ۳ زاویه صفحه مدار ماه با دایرةالبروج



شکل ۲ــ۵ــ۳ تغییر زاویه ماه نسبت به صفحه دایرةالبروج



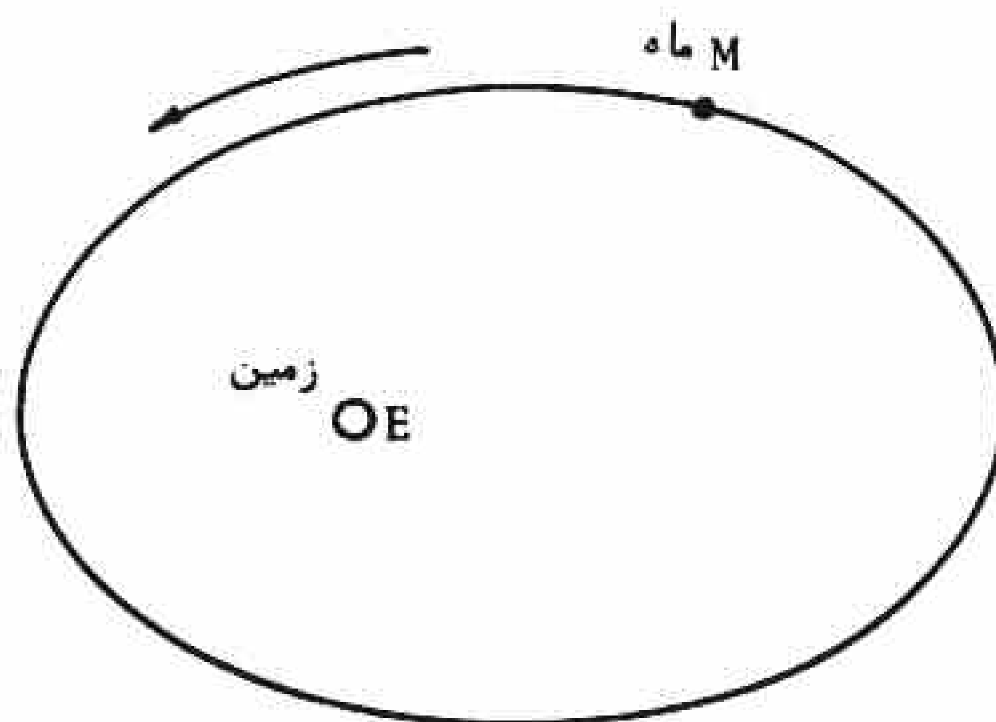
شکل ۳ــ۵ــ۳ نمایش عقدتین ('NN)

۶ــ۳ــ کره ماه:

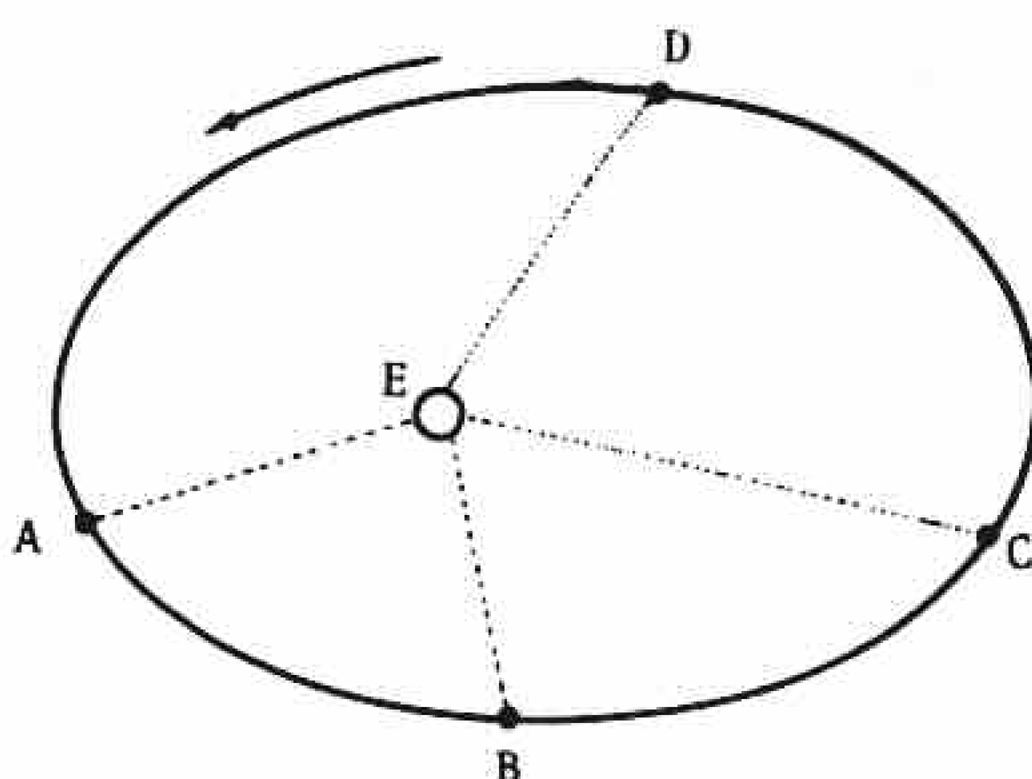
میدانیم که ماه درمدت یکماه قمری یک دور کامل یعنی °۳۶۰ درجه بدور زمین گردش می‌نماید. موقعیت‌های مختلفه ماه در کره آسمان بازاء هر روز و یا هرساعت یک بُعد برای ماه پدید می‌آورد که براحتی می‌توان آنها را اندازه‌گیری کرد.

۷ـ۳ـ عقب‌ماندگی ماه از خورشید : اگر هرروز دریک ساعت معین مثلا " ظهر به مراکز ماه و خورشید قراول رفته و زاویه بین آنها را یادداشت نمائیم بعد از چند روز مشاهده خواهیم کرد که هرروز ماه زاویه‌ای باندازه ۵۰َ دقیقه و "۳۰ ثانیه ازخورشید عقب‌تر می‌ماند . این حالت را عقب‌ماندگی ظاهری ماه از خورشید می‌گویند . این عقب ماندگی ظاهری طوریست که درهرسال ماه تقریبا " یک دور کامل از کره خورشید عقب‌تر مانده و مجددا " درجای اولیه خود قرار می‌گیرد .

۸ـ۳ـ شکل‌مدار ماه بدور زمین : در مطالعات دقیقی که از حرکت ماه بعمل آمده است معلوم گردیده که مسیر گردش ماه بدورزمین بصورت بیضی بوده و زمین پیوسته دریکی از دو کانون آن قرار گرفته است . خروج از مرکز این بیضی تقریبا " معادل $\frac{۱}{۱۸}$ بوده و سرعت گردش ماه بدور زمین مطابق قانون مساحات انجام می‌گیرد .

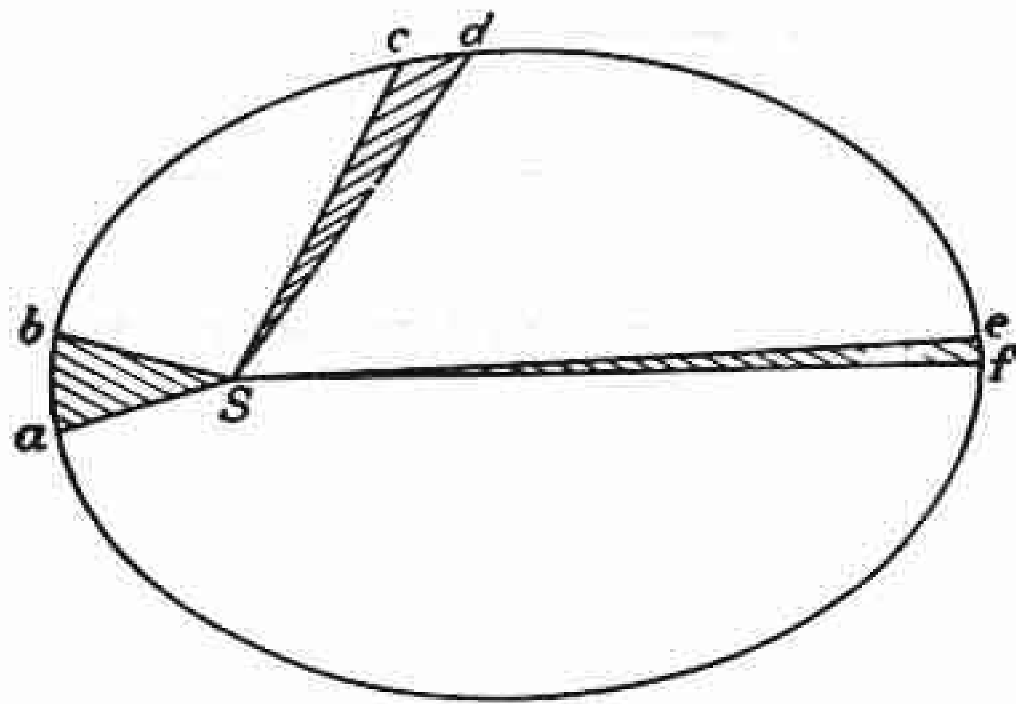


شکل ۱ـ۸ـ۳ نمایش مسیر گردش ماه بدور زمین

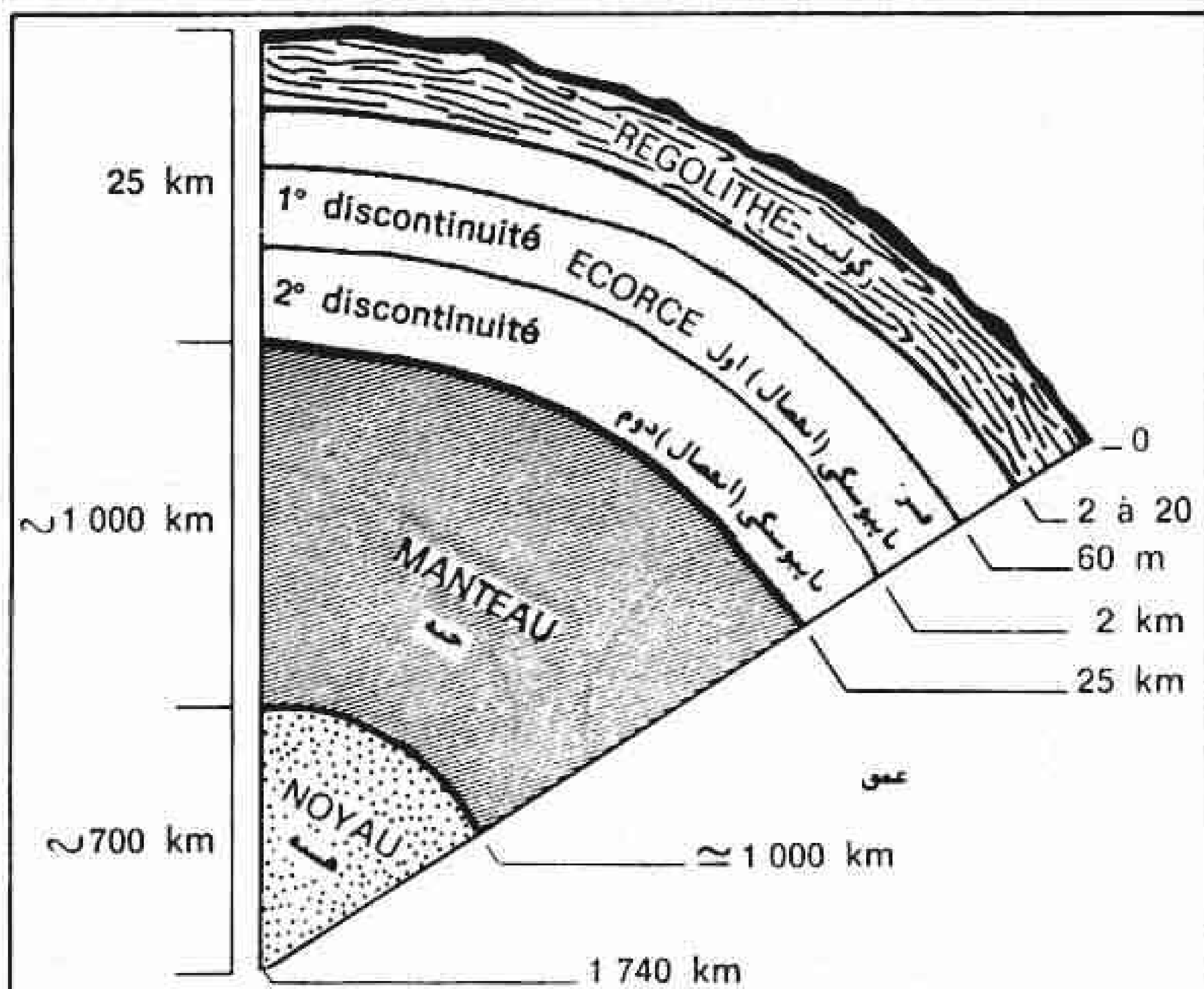


شکل ۲ـ۸ـ۳ سرعت و حرکت ماه طبق قانون مساحات انجام میگیرد

***



شکل ۳ـ۸ـ۳ نمایش برابر بودن مساحتهای طی شده درزمان‌های مساوی .
(سرعت سطحی وقانون مساحات)



شکل ۴ـ۸ـ۳ نمایش مقطع و اقشار مختلفه کره ماه